Trend Neuer *aurora*Plus

ISDN BASISANSCHLUß-TESTER



Ausgabe KB 11/1998

Trend Communications GmbH
Valerystraße 1
85716 Unterschleißheim/München

EMail-Adresse: christiane.gassmann@trendcomms.com

Tel.: 089/323009 - 0
Fax.: 089/323009 - 99
HOTLINE 089/323009 - 43

Copyright

Artikelnummer: 429HB

Ausgabe 11/98

Trend Communications GmbH
Valerystraße 1
85716 Unterschleißheim/München

EMail-Adresse: christiane.gassmann@trendcomms.com

Deutschland

Telefon: +49 89 32 30 09 (0)
Telefax: +49 89 32 30 09-99

Internationale Kontaktadressen

Trend Communications S.A.
70, rue Anatole France
92300 Levallois - Perret
Paris

France

Tél: +33 141.34.04.70
Fax: +33 147.59.19.43

Trend Communications Ltd.
Knaves Beech Estate,
Loudwater,
High Wycombe,
Buckinghamshire,
HP10 9QZ

U.K.

Tel: +44 1628 524977
Fax: +44 1628 810094

Trend Communications Inc.
14020 Thunderbolt Place
Suite 500
Chantilly, VA 20151

USA

Tel: +1 703 435 8378
Fax: +1 703 467 7598

INHALTSVERZEICHNIS

EINFÜHRUNG

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf Ihres *aurora*Plus.

Der *aurora*Plus ist ein handlicher Tester für Installation, Konfiguration und die Fehlersuche am ISDN-Basisanschluß.

Wir empfehlen Ihnen, sich zuerst die Einführung in die Funktionsweise des Testers durchzulesen. Wenn Sie mit den Grundzügen der Bedienung vertraut sind, können Sie auch mit dem Stichwortverzeichnis arbeiten.

In der Anleitung werden alle Funktionen des *aurora*Plus beschrieben (Vollausbau). Haben Sie an einer Funktion Interesse, die Sie nicht erworben haben, wenden Sie sich bitte an unseren Vertrieb. Er wird Sie dann gerne beraten, ob Sie diese Funktion implementieren können.

Einsatzbereich

Der *aurora*Plus ist ein ISDN-Tester zum Messen am **Basisanschluß** (BRI) an den Referenzpunkten ‘S’ und ‘U’, wobei er ein Endgerät (TE) simuliert.

Die Überprüfung analoger Anschlüsse ist eine optionale Sonderfunktion, die nur bei einem entsprechend ausgerüsteten Tester ausgeführt werden kann.

Der zum Auf- und Abbau einer Verbindung erforderliche Datenaustausch zwischen einem Endgerät und Netzwerk mittels spezieller Protokolle wird vom *aurora*Plus auf Funktionalität geprüft. Sprachverbindungen werden durch einen Sprachtest mit einem anderen Teilnehmer (z.B. Telefon oder ein zweites *aurora* Testgerät) geprüft. Bei Datenverbindungen erfolgt zur Qualitätsfeststellung der Verbindung eine Bitfehlerratenmessung (BERT) nach G821. Dabei wird der erfolgreiche oder fehlerhafte Verbindungsaufbau auf dem LCD-Display angezeigt.

Der *aurora*^{Plus} wurde speziell für die Inbetriebnahme und Wartung von Telekommunikationssystemen und ISDN-Teilnehmerschnittstellen entwickelt. Bestehende oder neu installierte Leitungen werden auf ihre ISDN-Tauglichkeit überprüft.

Der *aurora*^{Plus} kann an Wähl- und Festverbindungen eingesetzt werden. Dabei bildet er ein Endgerät (Punkt-zu-Mehrpunkt) bzw. eine TK-Anlage (Punkt-zu-Punkt) nach, baut eine Sprechverbindung auf und ermöglicht gleichzeitig einen BERT auf dem anderen B-Kanal zur Aussage über die Leitungsqualität.

Es stehen die Protokolle Euro ISDN (ETSI) und 1TR6 zur Verfügung.

Somit ist der *aurora*^{Plus} ein multifunktionales, einfach zu bedienendes Servicetool, mit dem Sie effizient und kostengünstig Funktionsprüfungen an Ihren ISDN Leitungen durchführen können.

Lieferumfang/Allgemeines

Der Tester besteht aus:

- Basisgerät (mit S_0- + U_{K0}/4B3T-Schnittstelle)
- Verbindungskabel für die bestückten Schnittstellen
- Serielles Datenübertragungskabel *aurora*^{Plus}/PC
- Bedienungsanleitung.

Der *aurora*^{Plus} ist mit 2 TE Protokollen ausgerüstet:

- 1TR6
- Euro ISDN (ETSI).

Optionale Hardware Erweiterungen

- interne U_{k0} (2B1Q) - Schnittstelle inklusive Anschlußkabel RJ45 auf 2 Bananenstecker
- NiMH-Akku

Weitere Kabel und Optionen

- 2 m-RS232-Kabel zum Anschluß an einen PC mit einem 8Pin-Mini-DIN-Anschluß am Tester und einer 9poligen Sub-D-Buchse am anderen Ende
- Konverter von 9 auf 25polige Sub-D-Buchse (optional)
- Netzteil/ Ladegerät länderspezifisch.
- Tragetasche.

Die Konstruktions- und Bauweise ist zwar für die harten Anforderungen einer "typischen Telekommunikationsumgebung" ausgelegt, man muß jedoch berücksichtigen, daß es sich um ein elektronisches Gerät handelt, das mit entsprechender Sorgfalt behandelt werden sollte. Der Tester ist gegen Spritzwasser geschützt. Der Tester ist aber **nicht wasserdicht**.

Für die Reinigung dürfen keine aggressiven Reinigungs-, Lösungs- oder Schleifmittel verwendet werden, nur solche, die für ABS und Polycarbonat zugelassen sind.

Stromversorgung

Allgemeine Informationen

Der *aurora*Plus wird entweder vom ISDN-Anschluß gespeist oder mit einem wiederaufladbaren NiMH-Akku geliefert.

Das Netzteil/Ladegerät wird am Netzteilanschluß des *aurora*Plus angeschlossen. Wenn der Akku bei eingeschaltetem Gerät schnellgeladen wird, leuchtet die LED neben dem Netzteilanschluß des *aurora*Plus *rot* auf. Ist der Akku aufgeladen, so blinkt die LED.

Ist die Betriebszeit des Akku kleiner als 30 Minuten, sendet der *aurora*Plus in Minutenabständen Pieptöne aus und in der Anzeige erscheint **Batt. laden!** . Sie sollten den Akku nun aufladen. Reicht die Akkuladung für den zuverlässigen Betrieb des *aurora*Plus nicht mehr aus, löst der Tester alle aktiven Verbindungen aus und schaltet sich automatisch ab.

Wiederaufladen des Akkus

Der *aurora*Plus sollte nur mit dem mitgelieferten Netzteil/ Ladegerät betrieben werden. Die Verwendung anderer Netzteile/Ladegeräte kann zum Erlöschen der Zulassung bezüglich der Sicherheit und der elektromechanischen Verträglichkeit führen.

Vorgehensweise:

1. Überprüfen Sie, ob der Akku vollständig entladen ist. Alle NiMH-Zellen zeigen einen geringen ”Memory Effekt”, der aber verglichen mit NiCd-Akkus zu vernachlässigen ist. Dies bedeutet, daß die Kapazität des Akku geringfügig sinkt, wenn er vor dem Wiederaufladen nicht vollständig entladen wurde. Aus diesem Grund wird empfohlen, den Akku vor dem Wiederaufladen vollständig zu entladen.

2. Schließen Sie das Netzteil/Ladegerät am Netzteilanschluß des *aurora*Plus an. Schieben Sie den Batterie-/Ladeschalter in Stellung **CHARGE**. Der Tester ist während des Ladevorgangs eingeschaltet und kann benutzt werden.

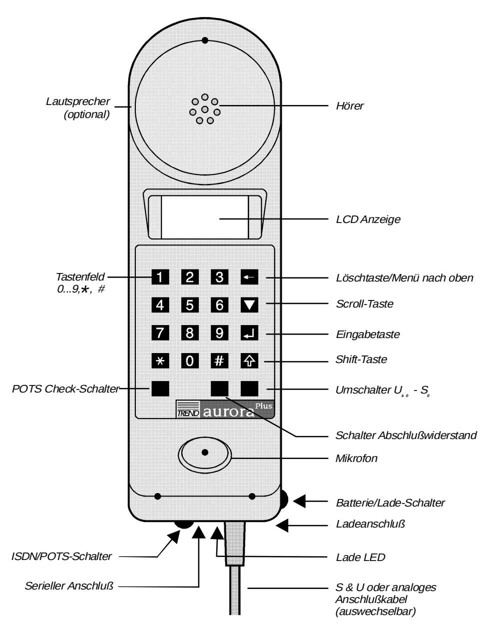
3. Setzen Sie den Ladevorgang fort, bis der Akku vollständig aufgeladen ist. Der Ladevorgang dauert etwa 2 Stunden. Sie können das Ladegerät ohne Bedenken auch über längere Zeit hinweg angeschlossen lassen. Für das Aufladen über einen KFZ-12-Volt-Zigarettenanzünder ist ein Adapter mit einer 3A-Sicherung optional verfügbar.

4. Nachdem der Akku vollständig aufgeladen ist, ziehen Sie das Netzgerät/Ladegerät vom Plus ab.

Defekter Akku

Beachten Sie bei der Entsorgung der Akkus die jeweiligen Umweltschutzbestimmungen und/oder Prozeduren!

Bedienelemente und Anschlüsse



Lautsprecher	Sofern aktiviert, erlaubt er Ihnen Mitzuhören, sodaß Sie die Hände frei haben.
Tastenfeld	Ausführliche Erklärung im Anschluß an diese Tabelle
POTS-Check-Schalter (nur über U-Schnittstellenkabel)	**Diese Taste ist nur für analoge Leitungen (a/b)!** Wenn die Taste gedrückt ist, können analoge Signale auf der Leitung mitgehört werden. Ist zusätzlich der Schalter „Abschlußwiderstand“ gedrückt, wird der Plus mit 600 Ohm abgeschlossen. Sie können dann die analogen Wahltöne hören.

ISDN / POTS Schalter	Stellung **ISDN**: Der *aurora*^{Plus} kann an der S_0- oder U_{k0}-Schnittstelle angeschlossen werden. **Analog/POTS**: Anschluß am analogen Netz Nachdem Sie die Schalterstellung geändert haben, schalten Sie den *aurora* aus und wieder ein. Erst dann haben Sie die entsprechenden Menüs zur Verfügung.
Serieller Anschluß	um den *aurora*^{Plus} an einen PC/Drucker anzuschließen, um Testergebnisse oder Protokollinformationen in eine Datei auf dem PC zu schicken oder direkt auf dem Drucker auszudrucken. Sie können auch neue Software in den *aurora*^{Plus} laden. Die serielle Schnittstelle des *aurora*^{Plus} und die des PCs/Drucker müssen gleich konfiguriert sein.
Lade-LED	leuchtet während des Ladevorgangs ständig rot, blinkt wenn der Akku aufgeladen ist.
Ladeanschluß	ermöglicht die Stromversorgung durch das Netzteil/Ladegerät (+ 12 V).

Batterie-/ Ladeschalter

Der *aurora*^{Plus} kann von einem externen Ladeteil oder vom internen Akku gespeist werden.
In der Stellung **BAT** wird der *aurora*^{Plus} vom internen Akku gespeist, selbst dann wenn ein Ladeteil angeschlossen ist.
Bei **CHARGE** wird der interne Akku geladen und der *aurora*^{Plus} ist eingeschaltet. Ist kein Ladeteil angeschlossen, so wird der *aurora*^{Plus} ausgeschaltet. Das Laden wird durch eine rote Leuchtdiode neben dem Anschluß signalisiert. Wenn der Akku aufgeladen ist, blinkt diese Leuchtdiode.

Mikrofon

sofern Sie den Tester als Telefon verwenden.

Schalter Abschluß-widerstand (TERM)

Der S-Bus muß an beiden Enden mit 100 Ohm abgeschlossen sein. Sind am Anschluß keine Abschlußwiderstände, so schalten Sie diese beim *aurora*^{Plus} ein, indem Sie die Taste drücken.

Umschalter U_{k0} - S_0

Bei gedrücktem Schalter ist die U-Schnittstelle ausgewählt, sonst die S-Schnittstelle.

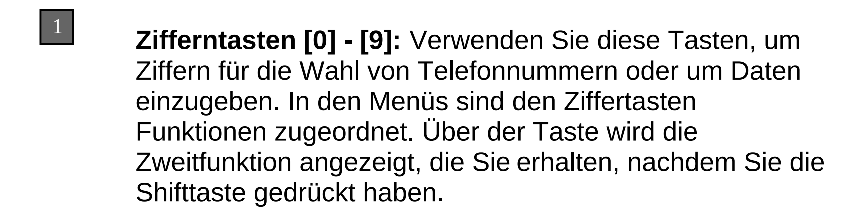
LCD-Anzeige

zum Anzeigen von Status und Menüs

Hörer

sofern Sie den Tester als Telefon verwenden.

Das Tastenfeld



1

Zifferntasten [0] - [9]: Verwenden Sie diese Tasten, um Ziffern für die Wahl von Telefonnummern oder um Daten einzugeben. In den Menüs sind den Ziffertasten Funktionen zugeordnet. Über der Taste wird die Zweitfunktion angezeigt, die Sie erhalten, nachdem Sie die Shifttaste gedrückt haben.

⇧

Shifttaste [↑] zum Aufrufen der Zweitfunktion. Nachdem Sie die Taste gedrückt haben, erhalten Sie ein **S** in der rechten oberen Ecke der Anzeige.

+ ✶

[✶] + **[#]**-Taste als Steuertasten bei der Funktion Tastenfeld (Keypad) bzw. zur Erzeugung der entsprechenden Tonsignale im analogen Betrieb (optional)

▼

Scrolltaste [∇]zum Blättern in den Menüs.

←

Löschtaste [←] (bei Ziffern) bzw. eine Menüebene zurück

↵

Eingabetaste [↵] zum Bestätigen von Eingaben bzw. Hörertaste zum Beenden / Starten einer Verbindung

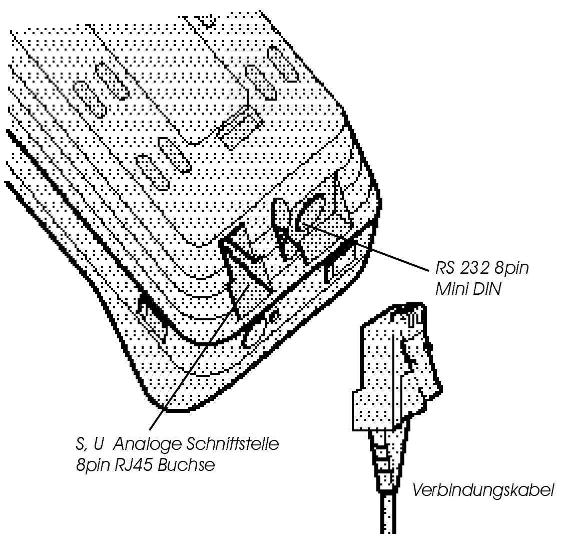
Aufruf der Zweitfunktionen

Im Anschluß an die Shifttaste **[↑]** drücken Sie die entsprechende Ziffertaste. Drücken Sie die Shift- und die entsprechende Zifferta-ste nicht gleichzeitig sondern **nacheinander**.

Zusammenfassung der Zweitfunktionen

Tasten	**Funktion**
[↑] + **[1]**	Ein-/Ausschalten der Displaybeleuchtung
[↑] + **[2]**	Umschalten Lautsprecher/Hörer
[↑] + **[4]**	B-Kanalauswahl, wenn 2 Verbindungen aktiv sind oder wenn eine auf „Halten“ liegt.
[↑] + **[5]**	Einstellung Bitfehlerratentest
[↑] + **[6]**	Einstellung der Schleife
[↑] + **[7]**	Ermittlung der TEI-Werte für X.31-Verbindungen im D-Kanal
[↑] + **[8]**	Aufruf des Dienstetest
[↑] + **[9]**	Aufruf des Konfigurationtest
[↑] + **[#]**	Anzeige des Status
[↑] + **[←]**	Zurück zum Hauptmenü

Die Anschlüsse



Die Schnittstellen genügen der Sicherheitsstufe EN 609050. Andere angeschlossene Geräte müssen auch diese Sicherheitsstufe erfüllen.

Sicherheitsstufe

Stecker	Status
Gleichspannungseingang	Niederspannungssicher
RS232	Niederspannungssicher
RJ45 und FCC684-4 an der S- und U-Schnittstelle	EN60950

✍ NOTIZEN

BEDIENUNG

Ein-/Ausschalten des auroraPlus

Dieser Abschnitt beschreibt das Einschalten und die grundsätzliche Bedienung des *aurora*Plus. Der Hauptteil dieses Handbuches deckt das Protokoll Euro ISDN (ETSI) ab.

Auf Unterschiede zwischen den Protokollen Euro ISDN (ETSI) und dem nationalen ISDN-Protokoll (1TR6) wird an den jeweiligen Abschnitten hingewiesen.

Zum Einschalten schieben Sie den Batterieladeschalter auf **BAT**. Bei angeschlossenen Ladeteil ist das Gerät ständig eingeschaltet. Bei nicht angeschlossenem Ladeteil schieben Sie den Schalter in Stellung **CHARGE** zum Ausschalten des Testers.

Beim Ausschalten werden alle Einstellungen beibehalten.

Eingangsbildschirm ‘Willkommen-Menü’

```
   TREND
aurora Plus
BRI Test Set
V1.03    EUR
```

Nach dem Einschalten erscheint für ca. 5 Sekunden das ‘Willkommen-Menü’ mit folgenden Anzeigen:

- Firmenname
- Gerätetyp mit aktueller Software-Version

Sie können das ‘Willkommen-Menü’ auch gleich mit der **[↵]**-Taste ausschalten.

Danach wird Ihnen der Status angezeigt:

```
Ruhe
ETSI PMP S
VOLT: 0
L1↓ L2↓  L3↓
```

Hier z.B.

- Protokoll: **ETSI**
- Leitungstyp: **PMP**
- Aktive Schnittstelle **S**
- Phantomspannung **0** Volt

Schicht 1, 2 und 3 sind nicht aktiv: ↓ (Pfeil nach unten)

Drücken Sie jetzt die **[↩]**-Taste, so sind Sie im Hauptmenü. (siehe Kapitel **Menüführung ISDN**). Drücken Sie die **[↩]**-Taste erneut, wird Ihnen wieder der Status angezeigt usw..

Vom Hauptmenü aus gelangen Sie in alle Untermenüs durch drücken der dem Menüpunkt zugeordneten Zifferntasten.

Ein- und Ausschalten der Anzeigenbeleuchtung

Drücken Sie **nacheinander** die Tasten **[↑]** und **[1]**. War die Anzeigenbeleuchtung ausgeschaltet, wird sie so eingeschaltet und umgekehrt.

Handgerät oder Freisprechen

Sie können den *aurora*[Plus] wie ein normales Telefon in der Hand halten oder auch am Karabinerhaken aufhängen, um die Hände frei zu haben. In diesem Fall schalten Sie den eingebauten Lautsprecher ein.

Mit der Tastenkombination **[↑]** und anschließend **[2]** schalten Sie um zwischen Lautsprecher und Hörer.

HINWEIS
Wenn Sie den aurora[Plus] einschalten, ist er immer als Handgerät konfiguriert, auch wenn Sie ihn im Freisprechmodus ausgeschaltet haben.

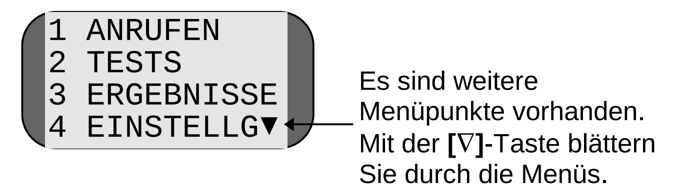
Lautstärke einstellen

Die Einstellung der Lautsprecherlautstärke erfolgt im Menü **EIN-STELLG - LAUTSPRECH**. Sie können dort zwischen den Einstellungen **LEISE**, **MITTEL** und **LAUT** wählen. Dies ist im Kapitel **Menüführung ISDN** beschrieben.

Verwenden der Menüs

Drücken Sie nach dem Einschalten des aurora*Plus* zweimal die **[↵]**-Taste und Sie sind im **Hauptmenü**.

Mit der Ziffer, die vor dem Menüpunkt erscheint, aktivieren Sie den Menüpunkt.



Sind noch weitere Menüpunkte auf dieser Menüebene enthalten, so blättern Sie mit der **[∇]** weiter.

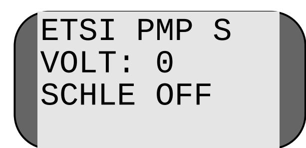
HINWEIS
Sie können in einer Menüebene auch Menüpunkte aktivieren, die Sie momentan nicht angezeigt bekommen. (Hier z.B. ***5 STATUS****)*

Hat der Menüpunkt noch weitere Untermenüs, so wird nach der Aktivierung ein weiteres Menüfenster geöffnet. Wenn Sie ein Menü verlassen wollen, ohne die Einstellungen zu ändern, drücken Sie die Taste **[←]**.

Haben Sie in einem Menü Einstellungen vorgenommen, so speichern Sie diese mit der **[↵]**-Taste.

Abrufen des Status

Drücken Sie nacheinander die Tasten **[↑]** und **[#]**, so bekommen Sie die Einstellungen des Testers angezeigt



- Protokoll und Betriebsmodus, z.B. **ETSI PMP S**
- Volt: Anzeige der Phantomspannung hier **0** Volt
- Schleife: Hier ist die Schleife ausgeschaltet **OFF.**

Drücken Sie die Taste **[←]**, um die Statusanzeige zu verlassen.

Anschluß an das ISDN

Anschalten am NT (S_0 - Seite)

Verbinden Sie den Tester direkt mit dem NT (Network Terminator) des ISDN.

Dazu kann das beiliegende RJ45 auf RJ45-Kabel für die S_0-Schnittstelle verwendet werden.

```
ETSI PMP S
VOLT: 38 +ve
SCHLE OFF
```

Bei einem funktionierenden NT erscheint in der Stausanzeige (Tasten **[↑]** + **[#]** nacheinander) die Anzeige der Phantomspannung (**38 +ve**).

Anschalten am NT (U_{K0} - Seite)

Ziehen Sie am NT die zwei Drähte der U_{K0} - Schnittstelle ab und klemmen Sie sich mit Hilfe des U - Schnittstellenkabels (RJ45 auf zwei Bananenstecker - oder Krokoklemmen) direkt auf die zwei Adern der U_{K0} - Schnittstelle.

Anschalten am Bus

Im Busbetrieb können Sie den *aurora*Plus mit dem Anschlußkabel RJ45 auf RJ45-Kabel direkt am Bus anschalten. Benutzen Sie dazu eine freie Dose oder schalten Sie den *aurora*Plus anstelle eines Endgerätes an.

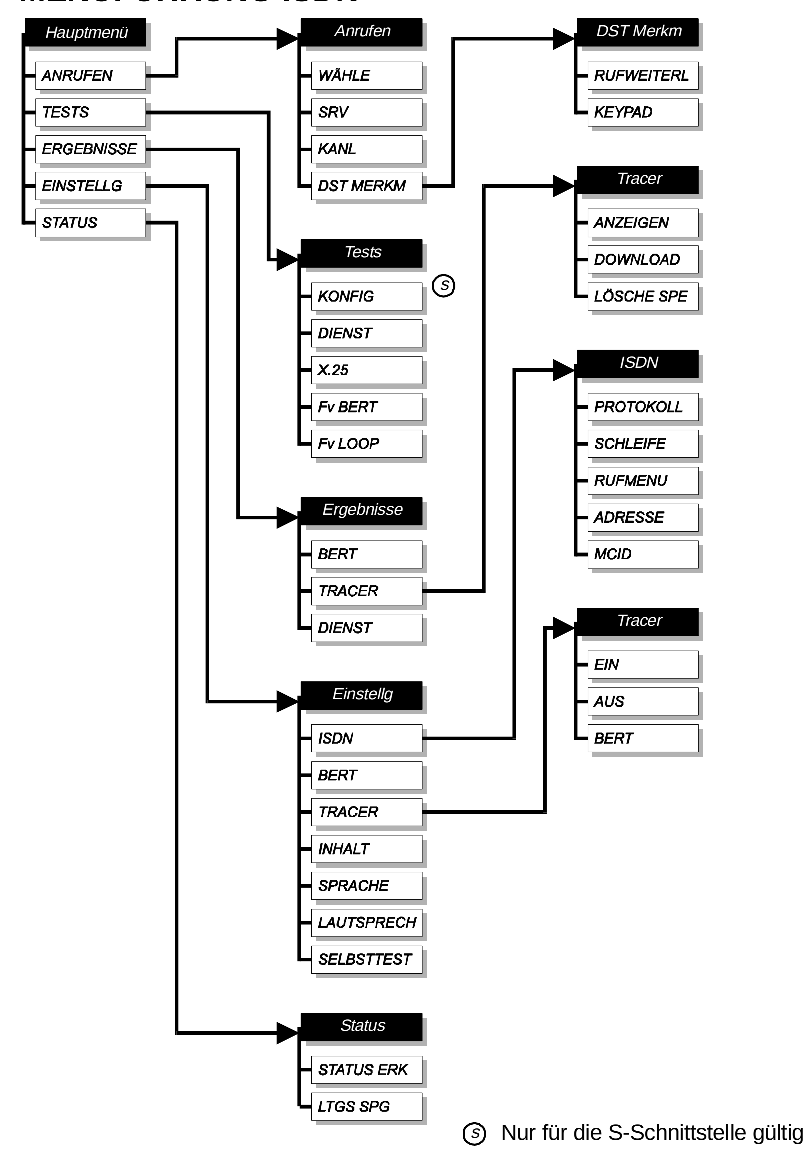
1TR6

An einem 1TR6-Bus mit Punkt-zu-Mehrpunktbetrieb werden die einzelnen angeschlossenen Endgeräte durch die Endgeräteauswahlziffer (EAZ) adressiert.

Da der *aurora*Plus **gleichzeitig** 2 Verbindungen handhaben kann, können 2 EAZ´n eingestellt werden.

NOTIZEN

MENÜFÜHRUNG ISDN



Ⓢ Nur für die S-Schnittstelle gültig

Mögliche Konfigurationen

Ihr *aurora*Plus kann ISDN-Geräte und -Leitungen sowie den Leitweg über eine oder mehrere Vermittlungsstellen des ISDN-Netzwerks überprüfen. Der *aurora*Plus wird auf der Schicht 1 als Empfänger des Taktes verwendet.

Der *aurora*Plus kann für die folgenden Betriebsarten konfiguriert werden:

- Punkt-zu-Punkt-Betrieb (P-P): Bei TK-Anlagen-Anschlüssen handelt es sich um Punkt-zu-Punkt-Verbindungen.
- Punkt-zu-Mehrpunkt-Betrieb (P-MP): Endgeräte sind generell an einem Punkt-zu-Mehrpunkt-Bus angeschlossen.

Erläuterung des Hauptmenüs und der Untermenüs

HINWEIS:
Um in diesem Abschnitt des Handbuchs gezielt nach bestimmten Menüpunkten oder Stichworten zu suchen, benutzen Sie bitte das ***STICHWORTVERZEICHNIS*** *in diesem Handbuch.*

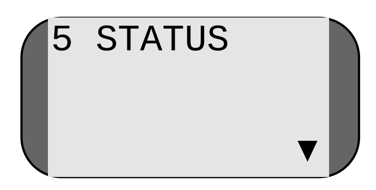
Die Menüs sind für das Protokoll Euro-ISDN dargestellt, Änderungen die das Protokoll 1TR6 betreffen, sind durch einen Vermerk besonders gekennzeichnet.

Hauptmenü

Das **Hauptmenü** ist das eigentliche Arbeitsmenü. Von hier haben Sie Zugriff auf alle menügesteuerten Funktionen des *aurora*Plus.



Drücken Sie die der Funktion zugeordnete Ziffertaste.



Mit der **[∇]**-Taste blättern Sie auf die nächste Seite des Menüs (und wieder zurück).

Alle Aktionen des Verbindungsaufbaus werden vom **Hauptmenü** aus gestartet.

Bei einem ankommenden Anruf wird die Rufnummer zusammen mit dem Dienst angezeigt. Sie nehmen das Gespräch mit der **[↵]**-Taste an.

ANRUFEN

Anrufen

```
1 WÄHLE
2 SRV:SPEECH
3 KANL:B2
4 DST MERKM
```

- **[1] WÄHLE**
  Nachdem Sie die Ziffertaste **[1]** gedrückt haben, geben Sie die Rufnummer ein, die Sie wählen möchten. Sie können auch eine Nummer aus dem Kurzwahlspeicher verwenden. Die Rufnummer wird im Menü **EINSTELLG - INHALT** eingegeben. Hier wird Sie mit der Taste **[↑]** und danach der Nr. des Kurzwahlspeichers (**[0]** -**[7]**)) abgerufen.

- **SRV** (Service)
  Sie können hier den Dienst auswählen, mit dem Sie die Verbindung aufbauen möchten. Der momentan ausgewählte Dienst ist mit einem ✶ markiert.

```
01✶TEL-ISDN
02 3_1K AUD
03 DATA 64
04 FAX GRP3▼
```

Mit der **[∇]**-Taste blättern Sie durch die angebotenen Dienste:

– **TEL-ISDN** für die Durchführung von Sprachverbindungen

– **3_1K AUD** für die Durchführung von Verbindungen, die das Netz anweist, eine für Sprache oder analoge Datenübertragung geeignete Verbindung aufzubauen.

– **DATA 64** zum Aufbau einer Datenverbindung mit 64 kbit/s (unrestricted digital information)

– **FAX GRP3** zum Aufbau einer Fax-Verbindung der Gruppe 3.

- **FAX GRP4** zum Aufbau einer Fax-Verbindung der Gruppe 4.
- **TELETX64** zum Aufbau einer Teletextverbindung mit 64kbit/s.
- **X.21 UC4** zum Aufbau einer X.21-Verbindung (User Class 4).
- **X.21 UC8** zum Aufbau einer X.21-Verbindung (User Class 8).
- **BTX** zum Aufbau einer BTX-Verbindung
- **BTX NEU** zum Aufbau einer BTX-Verbindung im neuen Standard
- **TON BILD** zum Aufbau einer Video-Verbindung (7k)
- **MIX MODE** zum Aufbau einer Mixed-Mode-Verbindung
- **FERNSTEU** zum Aufbau einer Daten-Verbindung
- **TELE CHK** zum Aufbau einer Telephony-Verbindung

Zur Auswahl des Dienstes drücken Sie nacheinander die Ziffertasten, die dem Dienst zugeordnet sind (z.B.**[0] [3]** für **DATA 64**).

Sie befinden sich danach wieder im **ANRUFEN**-Menü und der eingestellte Dienst wird angezeigt.

- **KANL:**
  Auswahl des B-Kanals für den Verbindungsaufbau

```
1✶B1
2 B2
3 BX
```

ANRUFEN - DST MERKM

Die Dienstleistungsmerkmale umfassen die Funktionen:

```
1 RUFWEITERL
2 KEYPAD
```

- **Rufweiterleitungen** bei besetzt (CFB), wenn nicht erreichbar (CFNR) und die ständige Rufweiterschaltung CFU). Außerdem können Sie sich den **Status** der Rufweiterleitungen ansehen, d.h. ob Rufumleitungen eingelegt sind, welche und wohin umgeleitet wird.
- **KEYPAD**, zur stimulierenden Steuerung von Leistungsmerkmalen

ANRUFEN - DST MERKM - RUFWEITERLEITUNG

```
1 CFU
2 CFB
3 CFNR
4 STATUS
```

Rufweiterleitung einrichten

Voraussetzung für das Einrichten einer Rufweiterleitung ist die Zuordnung einer CLI für Ihren Tester. Diese erfolgt im Menü **EINSTELLG - ISDN - ADRESSE - CLI**. (Dies ist die Rufnummer die der Angerufene in der Anzeige sieht, sofern die Rufnummer nicht unterdrückt wird.)

Es gibt folgende Rufweiterleitungen:

CFU Call forwarding unconditional, Ständige Rufweiterleitung

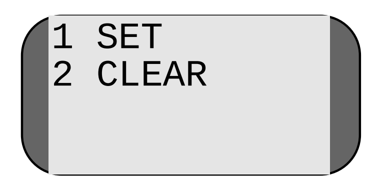
CFB, Call Forwarding Busy, Weiterleitung bei besetzt

CFNR Call forwarding No Response; Rufweiterleitung wennTeilnehmer nicht antwortet

Mit **STATUS** schauen Sie sich den Status der Rufumleitungen an: sind welche eingelegt, welche und wohin.

Die Einstellung der Rufweiterschaltung verläuft immer gleich und wird hier generell beschrieben. Drücken Sie die Ziffertaste für die gewünschte Rufumleitung (z.B. **[1]** für CFU)

Es erscheint folgendes Menü:



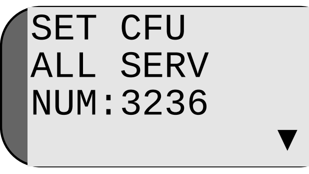
SET: Sie richten die Rufweiterleitung ein.

CLEAR: Sie löschen die Rufweiterleitung.

01 ALL SERV
02 SPRACHE
03 DIGITAL
04 AUDIO ▼

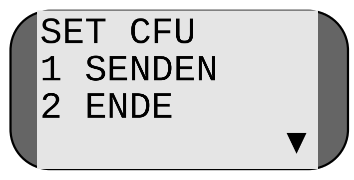
Mit der Ziffertaste **[1]** richten Sie die Rufweiterleitung ein. Dann wählen Sie hier den Dienst aus, für den die Rufweiterleitung wirksam sein soll. Mit der **[∇]**-Taste blättern Sie durch die verfügbaren Dienste.

Mit **[0] [1]** zum Beispiel ist die Umleitung für alle Dienste aktiv.

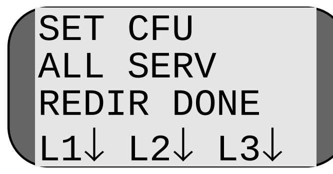


Nachdem Sie den Dienst ausgewählt haben, geben Sie die Rufnummer (**NUM**)ein, auf die umgeleitet werden soll.

Mit der **[∇]**-Taste blättern Sie zum nächsten Menü.



Mit der Taste **[1]** senden Sie die Anforderung zur Einrichtung der Rufumleitung ab.



Haben Sie die Anforderung gesendet, erhalten Sie nach einer kurzen Wartezeit (wait) das nebenstehende Display.

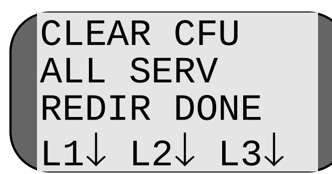
Mit der Taste **[2] ENDE** verlassen Sie das Menü, ohne die Anforderung zu senden.

Rufweiterleitung entfernen



Wählen Sie, nachdem Sie die Art der Rufumleitung ausgewählt haben, **CLEAR**, so löschen Sie die Rufumleitung.

Auch diese Anforderung wird mit der Ziffertaste **[1]** abgeschickt.



Nach einer kurzen Wartezeit (wait) wird Ihnen das Entfernen der Rufumleitung bestätigt.

1TR6

Rufweiterleitung einrichten

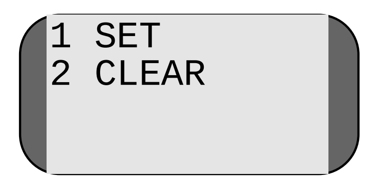
1 AWS 1
2 AWS 2
3 STATUS

Analog zu ETSI können Sie auch bei dem 1TR6-Prokoll Rufweiterleitungen einrichten und entfernen. Sie haben hier jedoch entsprechend dem Protokoll weniger Dienste zur Verfügung. Hierbei bedeutet **AWS1** eine permanente Anrufweiterschaltung und **AWS2** wenn keine Annahme erfolgt.

Wählen Sie die entsprechende Rufumleitung mit den Ziffertasten aus.

Die Einstellung der Rufweiterleitung verläuft immer gleich und wird hier generell beschrieben. Drücken Sie die Ziffertaste für die gewünschte Rufweiterleitung (z.B. **[1]** für AWS1)

Es erscheint folgendes Menü:



SET: Sie richten die Rufweiterleitung ein.

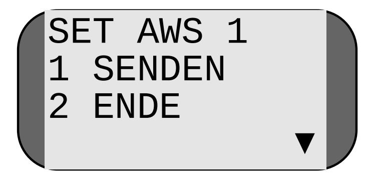
CLEAR: Sie löschen die Rufweiterleitung.



Mit der Ziffertaste **[1] SET** richten Sie die Rufumleitung für den Dienst TEL-ISDN ein.

Geben Sie die Rufnummer und deren Subadresse ein, auf die umgeleitet werden soll.

Mit der **[∇]**-Taste blättern Sie zum nächsten Menü.



Mit der Taste **[1]** senden Sie die Anforderung zur Einrichtung der Rufumleitung ab.

Mit der Taste **[2] ENDE** verlassen Sie das Menü ohne die Anforderung zu senden.

ANRUFEN - DST MERKM - KEYPAD

KEYPAD

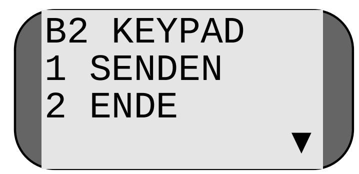
Mit der Verwendung der Option **KEYPAD** können Leistungsmerkmale ‘stimulierend’ aktiviert werden, d.h. der *aurora*Plus enthält keine Informationen über Aufruf, Steuerung oder Art des Leistungsmerkmales. Der Aufbau und die Steuerung der Leistungsmerkmale werden durch Eingabe eines Codes über die Tastatur aktiviert. Die Codierung der Kennziffern für Leistungsmerkmale ist nicht nach CCITT standardisiert. Die Leistungsmerkmal-Definitionen sind deshalb netzspezifisch.

HINWEIS:
*Die Deutsche TELEKOM AG unterstützt zur Zeit **nicht** die Stimulus-Protokolle.*



Drücken Sie die Ziffertaste **[2]** für **KEYPAD**. Sie können dann die Steuerzeichen eingeben. Maximal können Sie 20 Zeichen eingeben.

Mit der **[←]**-Taste löschen Sie das letzte Zeichen.



Drücken Sie die **[∇]**-Taste zum Anzeigen der Menüs

Drücken von **[1]** sendet die eingegebenen Zeichen in der Setup-Nachricht über das Info-Element „Keypad facility“. Dazu wird eine aktive Verbindung aufgebaut.

Mit **[2] ENDE** werden die Zeichen nicht gesendet

1TR6

KEYPAD wird im 1TR6-Protokoll nicht unterstützt.

TESTS

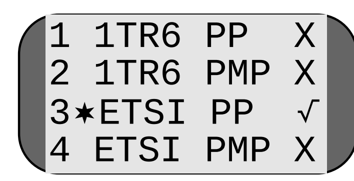
```
1 KONFIG
2 DIENST
3 X.25
4 FV BERT  ▼
```

Tests

Es gibt folgende automatische Tests:

- **KONFIG**: Sie stellen den Protokoll- und Leitungstyp an Ihrem Anschluß fest (Taste **[1]**).
- **DIENST**: Es werden die **verfügbaren Dienste** überprüft, lokal oder entfernt (Taste [2]).
- **X.25**: Bestimmung des X.25 TEI am PMP-Anschluß (Taste **[3]**)
- **FV BERT**: Starten eines BERT mit der Protokolleinstellung „Ohne D-Kanal“ (Taste **[4]**)
- **FV LOOP**.: Einlegen einer Schleife (Senden-Empfang) mit der Protokolleinstellung „Ohne D-Kanal“ (Taste **[5]**)

Konfig (Zweitfunktion nacheinander **[↑]** und **[9]**)



Es werden die Protokolle 1TR6/ETSI und die Leitungstypen PP/PMP an Ihrem Anschluß getestet.

✶: Markiert die momentane Einstellung Ihres Testers

√: zeigt die gefundene Konfiguration an

Schnelleinstellung des Testers

Durch Drücken der entsprechenden Ziffer (z.B. **[3]** für ETSI PP) können Sie Protokoll- und Leitungstyp gleichzeitig einstellen.

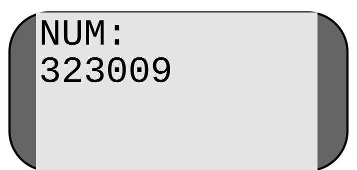
Mit der Taste **[←]** verlassen Sie den Konfigurationstest.

Dienste (Zweitfunktion nacheinander **[↑]** und **[8])**

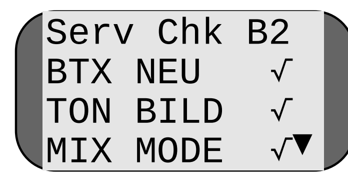
Sie stellen hier fest, welche Dienste auf einem Anschluß verfügbar / freigegeben sind. Aktivieren Sie den Dienstetest durch Drücken der Taste **[2]**.



Sie werden gefragt, ob Sie den Dienstetest lokal (d.h an Ihrem Anschluß) oder entfernt (an einem anderen Anschluß) durchführen wollen.



Wählen Sie mit der Ziffertaste **[2] ENTFERNT**, so werden Sie aufgefordert die Rufnummer einzugeben, bei der Sie den Dienstetest durchführen wollen. Bestätigen Sie die Nummer mit der **[←]**-Taste.



Der Dienstetest startet:
Die Dienste werden nacheinander getestet .

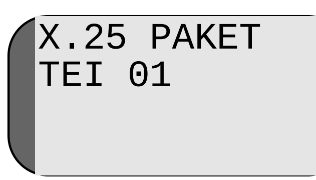
Nachdem der Test beendet ist wird in der ersten Zeile der B-Kanal angezeigt, auf dem der Test ablief.. Ein verfügbarer Dienst wird mit einem √ gekennzeichnet, ein nicht verfügbarer Dienst mit einem **x**.

Mit der **[∇]**-Taste blättern Sie durch die einzelnen Dienste.

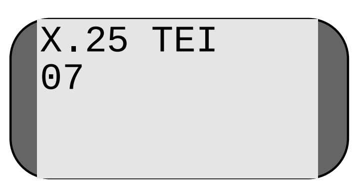
Achtung

- Bei der Prüfung der verfügbaren Dienste zu einem entfernten Endgerät können nur die Dienste geprüft werden, die am eigenen Anschluß verfügbar sind!
- Ist das entfernte Endgerät ein Faxgerät, ist es möglich, daß freigegebene Dienste als nicht freigegeben angezeigt werden. Die Ursache dafür liegt in der längeren Auslösezeit des Faxgerätes. Wird das Faxgerät z.B. mit dem Dienst SPRACHE belegt und der *aurora*Plus erkennt diesen als verfügbar, wird sofort danach ein neuer Verbindungsaufbau mit einem anderen Dienst gestartet. In dieser Zeit ist das Faxgerät jedoch noch als besetzt anzusehen und es kann zur Prüfung des Dienstes keine *ALERT*- oder *CONN*ect-Nachricht vom Faxgerät gesendet werden.

X.25 TEI(**Zweitfunktion [↑]** und danach **[7]**)



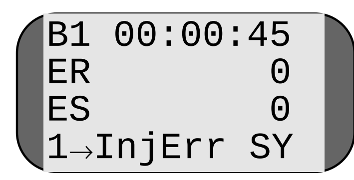
Es werden nacheinander alle möglichen TEI-Werte (01-63) getestet. Der momentan getestete TEI-Wert wird in der zweiten Zeile angezeigt.Der Test kann bis zu 4 Minuten dauern.



Nach Testendende werden die ersten 10 verfügbaren TEIs angezeigt. Ist keiner verfügbar erfolgt die Anzeige: **No X.25 TEI AVAILABLE**.

Sie können den Test jederzeit mit der **[←]**-Taste abbrechen.

FV BERT



Sie starten bei einer Festverbindung (FV) einen BERT mit der Einstellung „Ohne D-Kanal“.

Erste Zeile: B-Kanal und die verbleibende Testzeit

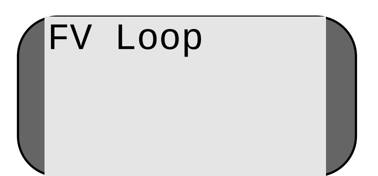
ER Anzahl der Bitfehler (in Bit).

ES Fehlersekunden (**E**rror **S**econds).

Mit der Taste **[1]** können Sie Bitfehler einfügen,

SY steht dafür, daß der Test synchron läuft.

FV LOOP



Sie legen bei einer Festverbindung eine Schleife ein mit der Einstellung „Ohne D-Kanal“.

Ergebnisse

```
1 BERT
2 TRACER
3 DIENST
```

Ergebnisse

Sie können sich hier die Ergebnisse von BERT und Dienstetest anschauen sowie das D-Kanalprotokoll eines aufgenommenen Trace. anzeigen lassen.

Wenn Sie den Tester ausschalten, werden die Ergebnisse gelöscht.

Zum Aufruf der Funktion drücken Sie die der Funktion zugeordnete Zifferntaste.

ERGEBNISSE - BERT

Es können max. 10 BERT-Tests (0-9) gespeichert werden - sofern die Spannungsversorgung nicht ausfällt.



Mit der **[∇]**-Taste blättern Sie durch die Informationen des Bitfehlerratentests.

In der rechten oberen Ecke steht die Nummer des BERT-Tests. Sie können entweder mit der **[∇]**-Taste durch alle Tests blättern oder mit einer Ziffertaste den gewünschten BERT direkt anwählen.

KB Empfangene Datenmenge in Kbit.

ER Anzahl der Bitfehler (in Bit).

ES Fehlersekunden (**E**rror **S**econds).

RT Bitfehlerrate - errechnet nach abgeschlossenem Test.

SES stark gestörte Sekunden (**S**everly-**E**rrored-**S**econds)

DM Fehlerhafte Minute (**D**egraded **M**inute).

Sehr hohe oder niedrige Werte, für deren Darstellung mehr als acht Stellen benötigt würden, werden in Exponentialschreibweise angezeigt (y.yyE-sxx: ‘y.yy’ steht für eine Fließkommazahl, ‘xx’ für einen zweistelligen Exponenten. Das Zeichen ‘E’ leitet den Exponenten ein und ‘s’ steht für das Vorzeichen des Exponenten.)

ERGEBNISSE - TRACER

Tracer

Ein Trace wird im internen Speicher des *aurora*Plus gespeichert wenn im Menü **EINSTELLG-TRACER** dieser auf **EIN** geschaltet ist.

Schalten Sie den Trace auf **Aus** und dann wieder auf **Ein**, so ist der **Tracespeicher gelöscht**

```
1 ANZEIGEN
2 DOWNLOAD
3 LÖSCHE SPE
```

[1] Anzeigen

Sie schauen sich den Mitschnitt eines D-Kanalprotokolls auf dem Display an.

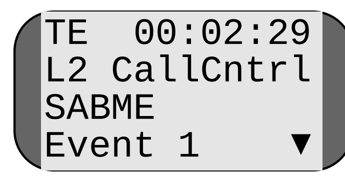
[2] Download

Sie geben das D-Kanalprotokoll eines Mitschnitts über die serielle Schnittstelle aus

[3] Lösche Speicher

Der Trace-Speicher wird gelöscht. Stellen Sie danach im Menü **EINSTELLG - TRACER** den Tracer wieder auf **EIN**, wenn Sie im Anschluß weitere Traces aufnehmen möchten.

ANZEIGEN



Es können maximal 99 Ereignisse angezeigt werden.

Blättern durch die Ereignisse

[∇] Seite nach unten

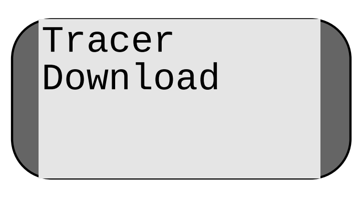
[←] Seite nach oben

[0] zur ersten Seite

[9] zur letzten Seite

Mit den Ziffertasten **[1]** bis **[8]** geben Sie die Zehnerstelle des Ereignisses ein, zu dem Sie springen (z.B. mit **[1]** zum Ereignis 10)

DOWNLOAD



Der aufgenommene Trace wird über die serielle Schnittstelle im Datenformat *aurora*Expert ausgegeben und kann *aurora*Expert von der Dekodierungssoftware *aurora*Expert dargestellt werden.

Hierbei ist die serielle Schnittstelle des *aurora*Plus fest eingestellt:

- 9600 Baud
- 8 Bits
- keine Parität
- 1 Stoppbit
- XON/OFF: Ein

Sie verlassen den Download-Modus mit der **[←]**-Taste**.**

[3] LÖSCHE SPE

```
TracerLösch?
1 BESTÄTIGEN
2 ABBRUCH
```

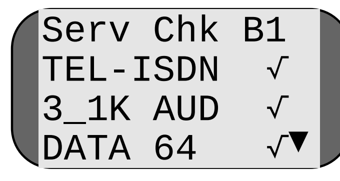
Mit der Ziffertaste **[3]** erhalten Sie das Menü zum Löschen des Tracespeichers.

```
TracerLösch?
1✶BESTÄTIGEN
2 ABBRUCH
```

Ihre Auswahl wird markiert (hier **[1] BESTÄTIGEN**).

Drücken Sie danach die **[↵]**-Taste, so befinden Sie sich wieder im Menü **ERGEBNISSE - TRACER**. War **BESTÄTIGEN** ausgewählt, so ist der Tracespeicher dann gelöscht.

ERGEBNISSE - DIENST



Sie bekommen hier die Ergebnisse des letzten Dienstetest angezeigt

In der ersten Zeile wird der B-Kanal angezeigt, auf dem der Test durchgeführt wurde. In den nachfolgenden Zeilen wird das Ergebnis der getesteten Dienste angezeigt.

Sie blättern mit der **[∇]**-Taste durch die Ergebnisse.

EINSTELLG

Einstellung

Alle einstellbaren Parameter des *aurora*Plus werden über den Menüpunkt **Einstellung** aus dem Hauptmenü eingestellt. Von diesem Menü haben Sie Zugriff auf weitere Untermenüs, in denen eine Vielzahl von allgemeinen, ISDN-, Wahl-, Ausgabe- und Bitfehlerratentest-Parametern eingestellt werden können.

EINSTELLG - ISDN

Einstellung ISDN

```
1 PROTOKOLL
2 SCHLEIFE
3 RUFMENU
4 ADRESSE  ▼
```

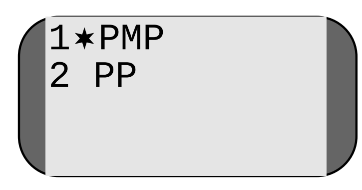
In diesem Untermenü können Sie eine Vielzahl von protokollspezifischen sowie protokollunabhängigen Parametern für das ISDN mit den verschiedenen Betriebsarten und Emulationen konfigurieren.

Auf diese Einstellfunktionen können Sie zugreifen, indem Sie im Menüpunkt **EINSTELLG** die Option **ISDN** auswählen.

EINSTELLG - ISDN - PROTOKOLL

```
1✶ETSI
2 1TR6
3 LTG TYP
```

Protokoll: Mit dieser Option können Sie zwischen den in Ihrem *aurora*Plus verfügbaren Protokollen umschalten. Das ausgewählte Protokoll ist mit einem ✶ gekennzeichnet. Drücken Sie hierfür die entsprechende Ziffertaste.



LTG TYP

Mit „Leitungstyp“ wird eingestellt, ob die zu prüfende Schnittstelle als Punkt-zu-Mehrpunkt (Bus)-Konfiguration **(PMP)** oder als Punkt-zu-Punkt (Anlagen)-Konfiguration (**PP)** eingerichtet ist. Die momentane Einstellung ist mit einem ✶ gekennzeichnet.

Sie verlassen das Menü mit der Taste **[**←**]** oder gehen mit der Taste **[**↑**]** und danach **[**←**]** zurück ins Hauptmenü.

EINSTELLG - ISDN - SCHLEIFE

Einstellen einer Schleife

```
1✶AUTO
2 MANUELL
3 AUS
```

Es gibt folgende Einstellungen:

AUTO, **MANUELL**, **AUS**.

AUTO: Der Ruf wird automatisch angenommen und eine Schleife eingelegt.
MANUELL: Ankommende Rufe werden manuell angenommen und dann automatsch eine Schleife eingelegt.
AUS: Ankommende Rufe nehmen Sie manuell (wie z.B. ein Gespräch) an.

Die momentane Einstellung ist mit einem ✶ gekennzeichnet.
Mit der **[⟵]**-Taste speichern Sie Ihre Einstellung.

EINSTELLG - ISDN - RUFMENU

```
1✶PRÜFG AUS
2 CPN PRÜFG
3 CLI PRÜFG
```

Nr-Prüfung

Der *aurora*Plus bietet die Möglichkeit, bei einem ankommenden Ruf die Nummern (**CLI, MSN (CPN), EAZ**) mit den gespeicherten Nummern zu vergleichen, um zu entscheiden, ob er den Anruf annehmen soll oder nicht. Wenn diese Abfrage aktiviert ist, werden entweder nur Rufe mit einer bestimmten Anruferkennung CLI, oder wenn eine bestimmte Rufnummer gewählt wurde, MSN bzw. EAZ, akzeptiert.

Dabei vergleicht der *aurora*Plus die ersten empfangenen Ziffern mit der gespeicherten Vergleichsnummer.

BEISPIEL:

Wenn als Vergleichsnummer die Anruferkennung CLI 567 gespeichert war und der *aurora*Plus 567899 empfängt, wird der Ruf angenommen.

Sollten keine Übereinstimmungen festgestellt werden, oder sollten zu wenig Ziffern empfangen worden sein, wird der ankommende Anruf zurückgewiesen: Der Anrufer erhält eine entsprechende Meldung. Wenn z.B. drei Ziffern als Vergleichsnummer gespeichert wurden, muß der *aurora*Plus mindestens drei Ziffern empfangen, bevor er diese mit der Vergleichsnummer vergleicht.

Folgende Prüfungen sind möglich:

- **Modus: Aus / MSN/CPN prüfen CPN/** und **CLI prüfen**..

Sie wählen die Funktion mit der entsprechenden Ziffertaste.

Bei der Einstellung **PRÜFG AUS** ist keine Prüfung aktiviert.

- Mit **MSN/CPN prüfen** (**M**ultiple **S**ubscriber **N**umber /**C**alled **P**arty **N**umber) erfolgt die Prüfung auf die gewählte Rufnummer. Sie können mit den Ziffertasten die Werte eingeben, auf die Sie aufprüfen wollen.
- Mit **CLI prüfen** (**C**alling **L**ine **I**dentification) erfolgt die Prüfung auf die Rufnummer des A-Teilnehmers. Hier können Sie die komplette CLI (Vorwahl ohne Null + Rufnummer des Teilnehmers) inklusive der Subadresse eingeben, auf die Sie aufprüfen wollen. (Im Menü **EINSTELLG - ISDN - ADRESSE** können Sie dem Plus eine CLI zuteilen)..

Funktionstastenbelegung im Menü Nr-Prüfung

Mit der Taste **[←]** löschen Sie die zuletzt eingegebene Ziffer.

1TR6

Im 1TR6-Protokoll können folgende Nummern geprüft werden:

- **Aus**: keine Prüfung ist aktiviert.

Mit **CLI prüfen** erfolgt die Prüfung auf die Rufnummer des A-Teilnehmers. Geben Sie hier über das Tastenfeld des *aurora*Plus eine CLI ein, auf die Sie aufprüfen wollen.

- Mittels **EAZ** (Endgeräte Auswahl Ziffer) richten Sie für den *aurora*Plus **zwei EAZ´n** ein. **E**ndgeräte **A**uswahl **Z**iffern werden immer an 1TR6 Punkt-zu-Mehrpunkt Anschlüssen verwendet. Die **EAZ** ist immer eine einstellige Ziffer.
  Die EAZ wird folgendermaßen verwendet:
  Ein Endgerät stellt eine Verbindung zu einem anderen Endgerät an einem 1TR6 Punkt-zu-Mehrpunktanschluß her. Die gewählte Rufnummer ist die Anschlußrufnummer mit einer zusätzlichen Ziffer, der EAZ.

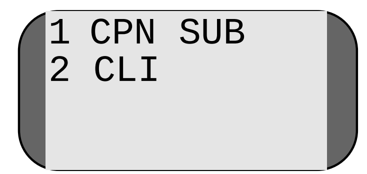
EAZ 1 - 8

- **EAZ´n**, die den einzelnen Geräten, die an einem Punkt-zu-Mehrpunkt Anschluß angeschaltet sind, zugewiesen sein müssen, um jedes Gerät gezielt anzusprechen.

EAZ 0

- Global call, wird benutzt, um alle Endgeräte an einem 1TR6 Punkt zu Mehrpunkt Anschluß anzusprechen, die den entsprechenden Dienst unterstützen.

EINSTELLG - ISDN - ADRESSE

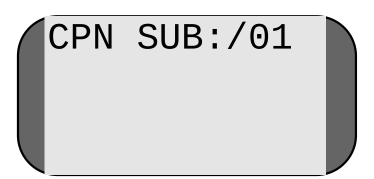


[1] CPN SUB

Hier geben Sie die Subadresse der CPN ein. Die hier eingestellte Subadresse wird bei **jeder** CPN mitgesendet.

[2] CLI

Hier stellen Sie für Ihren Tester die CLI ein, d.h. die Rufnummer des Testers.



Subadressierung

Das ***/***-Zeichen leitet die Eingabe der Subadresse ein. Dieses Zeichen wird mit der Tastenkombination **[↑]** und danach **[✶]** erzeugt.

Die Subadressierung ist ein Leistungsmerkmal im Euro-ISDN.

Die Subadressierung ist vom B-Teilnehmer zu beauftragen. Damit ist es möglich, eine Information (Subadresse) zusätzlich zur Rufnummer an das angewählte Endgerät zu übertragen. Die Subadresse darf dabei nicht größer sein als 20 Oktetts oder 160 Bit. Es können damit verschiedene Prozesse, wie z.B. Übertragung eines Verschlüsselungscodes für die Sprachverschlüsselung oder Starten eines Anwenderprogrammes an einem PC, angesteuert werden.

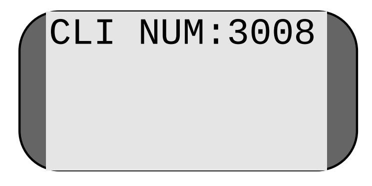
HINWEIS
*Eine Subadresse können Sie nur bei Blockwahl eingeben.Hierfür dürfen Sie die [↵]-Taste erst drücken, **nachdem** die komplette Rufnummer eingegeben wurde.*

Bei Einzelziffernwahl drücken Sie zuerst die **[↵]**-Taste und geben dann die Rufnummer ein. Die Rufnummer muß direkt im Anschluß eingegeben werden.

1TR6

Dieses Leistungsmerkmal wird im 1TR6-Protokoll nicht unterstützt.

CLI eingeben



Hier können Sie die CLI (Calling Line Identification, Anruferidentifikation) eintragen, um sie bei einem Verbindungsaufbau mitzusenden. Die CLI ist Ihre eigene Rufnummer.

Sie geben die CLI mit den Ziffertasten ein. Die letzte Ziffer können Sie mit der **[←]**-Taste löschen.

Sie übernehmen die Werte und verlassen das Menü mit der **[↵]**-Taste.

EINSTELLG - ISDN - MCID

```
1 WÄHREND
2 ENDE
3✶AUS
```

MCID Malicious Call Identification (= Feststellen böswilliger Anrufe, Fangen)

Mit **WÄHREND** aktivieren Sie MCID während einer Verbindung, bei **ENDE** am Ende der Verbindung. Bei **AUS** ist MCID deaktiviert.

Ein ✶ kennzeichnet die momentane Einstellung. Sie ändern die Einstellung durch Drücken der entsprechenden Ziffertaste.

Voraussetzung ist, daß dieses Dienstmerkmal von der Vermittlungsstelle freigeschaltet ist. Nach erfolgreichem Fangen bekommen Sie eine positive Bestätigung. Die gefangene Rufnummer wird nur in der Vermittlungsstelle angezeigt. Der Netzanbieter schickt Ihnen eine offizielle schriftliche Benachrichtigung, in der er Ihnen die Rufnummer mitteilt.

EINSTELLG - BERT

Einstellung BERT

(**Zweitfunktion [↑]** und danach **[5]**)

Der BERT-Test verwendet ein 2047p.r.-Muster (2047 pseudo random).

Steht Schleife (Menü **EINSTELLG - ISDN _ SCHLEIFE**) auf **AUS**, so kann der BERT in einen bidirektionalen BERT geändert werden, wenn der Anruf im BERT-Menü beantwortet wird.

Die BERT-Einstellungen gelten auch für Festverbindungen (FV BERT).

```
1✶1 MIN
2 5 MIN
3 15 MIN
4 NUTZERSPEZ
```

Testzeit: Sie legen die Dauer des BERT mit den Optionen **1 Minute, 5 Minuten**, **15 Minuten**, **und NUTZERSPEZ.** fest.

```
HH:MM
 0:00
BERT EINGEB
DAUER
```

Wählen Sie mit der Ziffertaste **[4] NUTZERSPEZ**, so können Sie die BERT-Dauer im Format: Stunden:Minuten mit den Ziffertasten eingeben. Sie löschen die eingebenen Ziffern mit der **[←]**-Taste.

Die maximal mögliche Zeit ist 3 Std. 59 Min.Geben Sie 000 ein, so wird der Test ständig durchgeführt, d.h. bis zum manuellen Abbau der Datenverbindung.

Bei einer Zeitbeschränkung (**1, 5, 15 min,**) wird der BERT nach der gewählten Zeitdauer beendet, die Verbindung wird gehalten.

EINSTELLG - TRACER

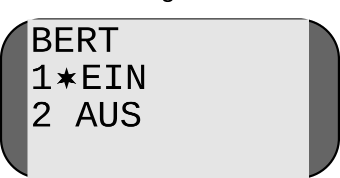
Trace aufnehmen



Haben Sie den Tracer auf **EIN** gestellt. so wird bei einer Verbindung das D-Kanalprotokoll im Speicher aufgenommen. Maximal können 99 Ereignisse gespeichert werden. Versuchen Sie mehr zu speichern, so kommt die Anzeige „Speicher voll“.

Sie geben den aufgezeichneten Trace im Menü **ERGEBNISSE - TRACER** aus. Dort können Sie auch den Trace-Speicher löschen.

Bei der Ausgabe ist zu beachten, daß die serielle Schnittstelle fest auf 9600 Baud, 8 Datenbits, keine Parität, 1 Stopbit eingestellt und XON/OFF eingeschaltet ist.



Wählen Sie **[3] BERT** aus und aktivieren **EIN**, so wird bei einem Bitfehlerratentest (BERT) das Ergebnis im Anschluß direkt über die serielle Schnittstelle ausgeben.

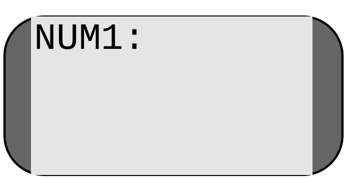
Sie bestätigen die Einstellung mit der **[↵]**-Taste und gehen eine Menüebene zurück.

EINSTELLG - INHALT

Kurzwahlverzeichnis

Sie geben hier Ihre Kurzwahlnummern ein, die Sie beim Verbindungsaufbau auswählen können.

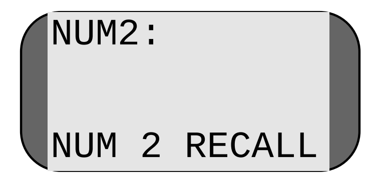
Maximal können 8 Kurzwahlspeicher belegt werden. Sie wählen einen Kurzwahlspeicher mit der Taste **[↑]** und der Ziffertaste die dem Kurzwahlspeicher zugeordnet ist (**[0]** - **[7]**).



Wenn Sie **INHALT** auswählen, haben Sie zunächst den ersten Kurzwahlspeicher ausgewählt.

Wenn Sie eine Nummer dort gespeichert haben, wird Sie Ihnen angezeigt.

Auswahl des Kurzwahlspeichers (z.B. Kurzwahlspeicher 2)

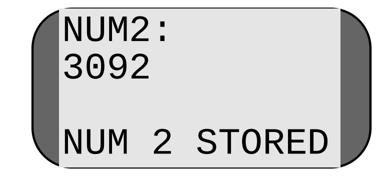


[↑] und danach **[2]**

Ist hier bereits eine Rufnummer gespeichert, so können Sie:

- Mit der Löschtaste **[←]** Ziffern löschen und neue eingeben,
- einen anderen Kurzwahlspeicher auswählen.
- oder mit **[↑]** und danach **[←]** ins Hauptmenü zurückgehen, ohne die Kurzwahlnummer zu ändern.

Eingabe der Rufnummer auf dem Kurzwahlspeicherplatz



Geben Sie jetzt die Rufnummer auf dem Kurzwahlspeicherplatz ein.

Ist schon eine Rufnummer gespeichert, so wird sie überschrieben.

Mit der **[←]**-Taste löschen Sie eingegebene Ziffern. Speichern Sie Ihre Daten mit der **[↵]**-Taste.

Sie können dann den nächsten Kurzwahlspeicherplatz anwählen und eine weitere Rufnummer speichern.

Aufruf des Kurzwahlspeichers

Wenn Sie im Menü **ANRUFEN** aufgefordert werden eine Rufnummer einzugeben, drücken Sie die **[↑]**-Taste und im Anschluß die dem Kurzwahlspeicher zugeordnete Ziffertaste (genau wie bei der Auswahl des Kurzwahlspeichrs für die Eingabe der Rufnummer)

EINSTELLG - SPRACHE

Sprache einstellen

```
1 ENGLISH
2✶DEUTSCH
```

Hier können Sie die Sprache für die Menüs auswählen. Es stehen zur Verfügung Deutsch, Englisch (English)und Französisch. Im *aurora* können 2 Sprachen installiert sein. Die eingestellte Sprache ist mit einem ✶ markiert.

Durch Drücken der entsprechenden Ziffertaste schalten Sie die Sprache um.

EINSTELLG - LAUTSPRECH

Lautstärke des Lautsprechers einstellen

```
1✶LEISE
2 MITTEL
3 LAUT
```

Sie stellen hier die Lautstärke des Lautsprechers ein durch Drücken der entsprechenden Ziffertaste.

EINSTELLG - SELBSTTEST

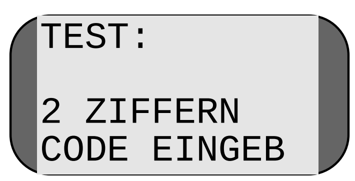
Selbsttest-Funktionen

Sie können hier Ihren *aurora*Plus überprüfen (Hardware und Software) und Einstellungen vornehmen, die Sie selten benötigen.

```
CODE:3570
4 ZIFFERN
SICHERG.CODE
EINGEB
```

Nachdem Sie den Selbsttest aufgerufen haben, werden Sie zuerst gebeten, den Sicherungscode einzugeben. Dieser lautet: **3570.**

Bestätigen Sie die Eingaben mit der **[↵]**-Taste.



Sie werden dann dazu aufgefordert, die Nummer des Tests einzugeben. Diese sind in der folgenden Tabelle dargestellt.

Mit Test **99** verlassen Sie die Selbsttests

Selbsttests

Test-Nr.	Funktion	Beschreibung
01	Test der Anzeige	Sie scrollen mit der **[∇]** -Taste durch einen Zeichensatz. Mit der **[↵]**-Taste verlassen Sie den Test.
02	Check-summe	Anzeige der EEPROM-Checksumme (z.B. **35A4**). Mit der **[↵]**-Taste verlassen Sie den Test.

03	Tastentest	Beim Druck einer Taste wird das entsprechende Symbol angezeigt (bei **[←]** z.B. **Clear**). Mit der **[↩]**-Taste verlassen Sie den Test. Die Funktion der **[↩]**-Taste wird Ihnen noch kurz vorher angezeigt (**Enter**).
04	Hardware-test	testet die Hardwarekomponenten nacheinander. Kurze Anzeige des Ergebnis: **Test OK** oder **Error** . Danach werden die Selbstttests automatisch verlassen und Sie befinden sich im Statusmenü.
05	Software-version	Anzeige der Sofwareversion (z.B.**REVP:V1.03:G**). Mit der **[↩]**-Taste verlassen Sie den Test.
06	Testläuten	Dauerläuten. Mit der **[↩]**-Taste verlassen Sie den Test.
09	96 kHz-Test	Gibt ein 96 kHz-Prüfsignal an der S-Schnittstelle aus. . Mit der **[↩]**-Taste verlassen Sie den Test
12	Polaritäts-check	Vergleicht ein Eingangssignal mit einer internen Referenz Ergebnis: **ok** oder **Not ok** Bei **Not ok** liegt keine Spannung an oder es liegt eine Vertauschung zwischen Sende- und Empfangszweig am S_0-Bus vor.

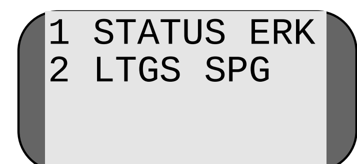
13	**EEProm Reset**	Alle Einstellungen werden auf Werkseinstellung zurückgesetzt. **Set defaults** . Nach einer Weile kommt **ok**. (Die Menüsprache ist danach Englisch). Am Ende des Kapitels sind die Werkseinstellungen zusammengefaßt. Mit der **[←]**-Taste verlassen Sie den Test.
15	U Pattern	Firmeninterner Test
17	Set Loop 4	Firmeninterner Test
36	U BERT test	Firmeninterner Test
40	A-Law	setzt die Kodierung auf A-Law (in Europa üblich).
41	u-Law	Setzt die Kodierung auf u-Law (in USA und Asien üblich).
45	40 kHz Ton	12 dBm-Ton zum Testen der Leitungsdämpfung. Beenden Sie den Test mit **[2]** und danach der **[←]**-Taste.
46	A/D Conv	Firmeninterner Test
47	Make Call	Firmeninterner Test
48	Call Clear	Firmeninterner Test
50	Nullen einfügen	Fügt automatisch eine oder zwei Nullen vor die Anrufe bei nationalen bzw. internationalen Anrufen ein. **Num Plan ON**. Mit der **[←]**-Taste verlassen Sie die Einstellfunktion.

51	Nullen löschen	Löscht automatisch eine oder 2 Nullen bei nationalen bzw. internationalen Anrufen. **Num Plan OFF**. Mit der **[←]**-Taste verlassen Sie die Einstell-funktion.
59	Flash 100 ms	Flashlänge auf 100 ms einstellen **Flash time 100 ms** Mit der **[←]**-Taste verlassen Sie die Einstell-funktion.
60	Flash 300 ms	Flashlänge auf 300 ms einstellen. **Flash time 300 ms** Mit der **[←]**-Taste verlassen Sie die Einstell-funktion.
61	Flash 600 ms	Flashlänge auf 600 ms einstellen. **Flash time 600 ms** Mit der **[←]**-Taste verlassen Sie die Einstell-funktion.
62	DTMF Pegel -6/-8 dBm	Stellt den DTMF-Pegel (Tonwahl) auf -6/-8 dBm **DTMF LEVEL -6/-8 dBm** Mit der **[←]**-Taste verlassen Sie die Einstell-funktion.
63	DTMF Pegel -9/-11 dBm	Stellt den DTMF-Pegel (Tonwahl) auf -9/-11 dBm. **DTMF LEVEL -9/-11 dBm** Mit der **[←]**-Taste verlassen Sie die Einstell-funktion.
64	Gebühren-impuls 16 kHz	Bestimmt die Frequenz für den analogen Gebührenimpuls **Meter Pulses 16 kHz** Mit der **[←]**-Taste verlassen Sie die Einstell-funktion.

65	Gebühren-impuls 12 kHz	Definiert die Frequenz für den analogen Gebührenimpuls. **Meter Pulses 12 kHz** Mit der **[←]**-Taste verlassen Sie die Einstellfunktion.
66	Gebühren-impulsan-zeige aus	Gebührenimpulsanzeige ausschalten **Analog OFF** Mit der **[←]**-Taste verlassen Sie die Einstellfunktion.
67	Gebühren-impulsan-zeige ein	Gebührenimpulsanzeige einschalten **Analog ON** Mit der **[←]**-Taste verlassen Sie die Einstellfunktion.
68	Analoger Wahlim-puls 40/60	Stellt bei Impulswahl die Tastung auf 40/60 **A Dial mode Pulse 40/60**. Mit der **[←]**-Taste verlassen Sie die Einstellfunktion.
69	Analoger Wahlim-puls 33/66	Stellt bei Impulswahl die Tastung auf 33/66 **A Dial mode Pulse 40/60**. Mit der **[←]**-Taste verlassen Sie die Einstellfunktion.
90		Firmeninterner Test: BERT starten
99	**Selbsttest verlassen**	Nach Drücken der **[←]**-Taste verlassen Sie alle Selbsttests und sind wieder im Willkomensmenü.

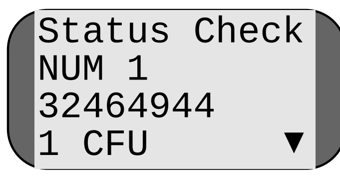
STATUS

Status



Sie bekommen den Status bezüglich eingelegter Rufumleitungen (Leistungsmerkmale LM)und der gemessenenen Phantomspannung angezeigt.

Status erkennen



Mit der **[∇]**-Taste blättern Sie durch die eingelegten Rufweiterleitungen.

Es wird zuerst die Nummer angezeigt, für die die Rufweiterleitung gilt, dann die Art der Rufumleitung, die betroffenen Dienste und zuletzt die Nummer auf die umgeleitet wird.

Ist keine Rufumleitung eingelegt, wird **Kein LM** angezeigt.

LEISTUNG:
+38 Volts

Leitungsspannung

Mit der Taste **[2]** bekommen Sie die Leitungsspannung (Phantomspannung) angezeigt.

Werkseinstellungen des *aurora*Plus

Protokoll	ETSI
Bus-Konfiguration	PMP
Dienst	Sprache
B-Kanal	Bx
Kodierung	A-law
Nummernprüfung	aus
BERT-Testzeit	1 Minute
Sprache	Englisch
Verfügbare Dienste	Alle Dienste, lokal

NOTIZEN

SPRECHVERBINDUNGEN

Durchführen, Abfragen und Benutzen von Sprechverbindungen

Mit dem *aurora*Plus kann geprüft werden:

- die Funktion des Rufsteuerprotokolls
- die Übertragung von Sprache und Daten
- die Übertragungsqualität einer Leitung.

HINWEIS:

Am Basisanschuß sind grundsätzlich zwei Sprechverbindungen gleichzeitig möglich. Es können auch eine Sprach- und eine Datenverbindung gleichzeitig aktiv sein.

Sprechverbindungen werden grundsätzlich vom Hauptmenü aus aufgebaut.

Durchführen einer Sprechverbindung:

```
1 ANRUFEN
2 TESTS
3 ERGEBNISSE
4 EINSTELLG▼
```

Wählen Sie im Hauptmenü mit der Ziffertaste [1] den Menüpunkt ANRUFEN.

```
1 WÄHLE
2 SRV:SPEECH
3 KANL:B1
4 DST MERKM
```

Wenn Sie dieses Menü angezeigt bekommen, können Sie den B-Kanal auswählen, auf dem Sie die Verbindung aufbauen möchten.

```
1✶B1
2 B2
3 BX
```

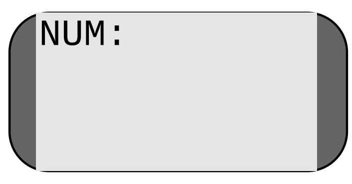
Drücken Sie die Taste [3] um den B-Kanal auszuwählen, auf dem Sie die Verbindung aufbau-en wollen.

BX bedeutet, daß der Plus einen beliebigen Kanal akzeptiert.

Sie wählen den Kanal mit der dem Kanal zugeordneteten Ziffertaste (z.B. [2] für B2). Bestätigen Sie die Auswahl mit der [↵]-Taste.

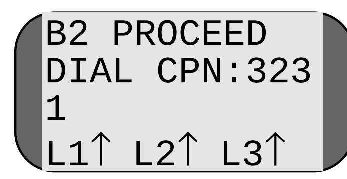
```
1 WÄHLE
2 SRV:SPEECH
3 KANL:B2
4 DST MERKM
```

Bei **SRV** wählen Sie den Dienst aus, in diesem Fall Sprache. (Alle verfügbaren Dienste sind ausführlich im Kapitel **Menüführung ISDN** beschrieben.)



Nach dem Drücken der Ziffertaste [1] (WÄHLE) geben Sie die Rufnummer ein.

Hatten Sie bereits vorher eine Verbindung aufgebaut, so erscheint hier die zuletzt gewählte Rufnummer (Wahlwiederholung).

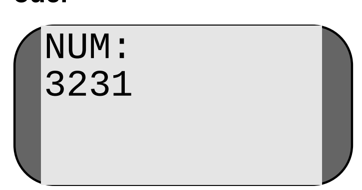


Einzelzifferwahl

Drücken Sie jetzt die [↵]-Taste, so erhalten Sie nebenstehende Anzeige. Sie geben dann die Rufnummer mit den Ziffertasten ein. Wenn Sie eine gültige Rufnummer eingegeben haben, wird die Verbindung aufgebaut

Beim Wahltyp Einzelzifferwahl wird der gewählte B-Kanal bereits nach dem Drücken der **[↵]**-Taste belegt.

oder



Blockwahl

Geben Sie die komplette Rufnummer ein und drücken dann erst die [↵]-Taste.

Sie können auch eine Rufnummer aus dem Kurzwahlspeicher wählen, die Sie im Menüpunkt **EINSTELLG - INHALT** eingegeben haben. Drücken Sie hierzu die Taste **[↑]** und danach die dem Kurzwahlspeicher zugeordnete **[Ziffer]**-Taste. Dies ist ausführlich im Kapitel **Menüführung ISDN** beschrieben.

Bei Blockwahl wird auf den B-Kanal erst dann zugegriffen, nachdem im Wahlmenü die komplette Rufnummer eingegeben wurde

Erscheint bereits eine Rufnummer, so können Sie die Ziffern einzeln mit der Taste **[←]** löschen und dann neu eingeben.

```
B2 RINGBACK
3231

L1↑ L2↑ L3↑
```

Drücken Sie die [↵]-Taste, um die Rufnummer zu bestätigen.

Nach wenigen Sekunden (wait, proceed) erhalten Sie nebenstehende Anzeige: Das Telefon läutet beim B-Teilnehmer.

```
B2 CONNECT
3231

L1↑ L2↑ L3↑▼
```

Der Teilnehmer hat den Ruf angenommen. Sie sind mit dem Teilnehmer verbunden.

Drücken Sie die [∇]-Taste, um die Menüs aufzublättern.

```
B2 CONNECT
1 BERT
2 LOOP
3 DST.MERKM▼
```

Sie bekommen im Zustand **Verbunden** folgende Auswahl angeboten:

- **BERT/LOOP**: dient zum Durchführen eines Bitfehlerratentest, auch während einer Sprechverbindung. Dazu sind jedoch zwei *aurora*-Tester nötig.
Nachdem die Sprachverbindung zwischen den beiden Testern zustande gekommen ist, wird nach Absprache bei einem der Tester der Menüpunkt **LOOP** und bei dem anderen Tester der Menüpunkt **BERT** aktiviert. Die Sprachverbindung wird dadurch unterbrochen und ein Bitfehlerratentest (BERT) im B-Kanal gestartet.

- **DST. MERKM** erweitert die Menüauswahl:

```
B2 CONNECT
1 KEYPAD
2 HALTEN
```

– **KEYPAD**: Mit der Verwendung der Option **KEYPAD** können Leistungsmerkmale ‘stimulierend’ aktiviert werden, d.h. der *aurora*Plus enthält keine Informationen über Aufruf, Steuerung oder Art des Leistungsmerkmales. Der Aufbau und die Steuerung der Leistungsmerkmale wird durch Eingabe eines Codes über die Tastatur aktiviert. Die Codierung der Kennziffern für Leistungsmerkmale ist nicht nach CCITT standardisiert. Die Leistungsmerkmal-Definitionen sind deshalb netzspezifisch.

Eine Beschreibung des Menüpunktes **KEYPAD** steht im Kapitel **Menüführung ISDN**.

HINWEIS:

*Dieses Dienstmerkmal wird zur Zeit **nur an TK-Anlagen** unterstützt, aber nicht von der Deutschen Telekom..*

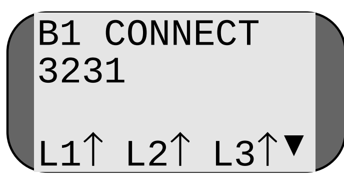
– **HALTEN**
Wenn Sie mit einem Anrufer sprechen, so können Sie ihn auf „Halten“ legen. Die Verbindung wird hierdurch nicht unterbrochen und Sie können mit jemand anderem telefonieren, um Informationen einzuholen. Danach können Sie den gehaltenen Teilnehmer zurückholen und das Gespräch fortsetzen. Sie können über „Halten“ auch eine Dreierkonferenz aufbauen. Der Ablauf dieser Funktion ist auf S.64 in diesem Kapitel beschrieben.

Dreierkonferenz (3PTY)

Mit dem Dienstmerkmal „Dreierkonferenz“ ist es möglich, daß 3 externe Gesprächspartner miteinander telefonieren. Jeder kann jeden hören und mit jedem sprechen. Dieses Dienstmerkmal wird nur an PMP-Anschlüssen zur Verfügung gestellt.

Zum Einleiten der Dreierkonferenz müssen zwei Verbindungen, eine aktive und eine gehaltene Verbindung, bestehen. Dies können abgehende oder ankommende Verbindungen sein.

Nachdem Sie über das Menü **ANRUFEN - WÄHLE** die **erste Verbindung aufgebaut** haben, erhalten Sie folgende Anzeige:



Drücken Sie die [∇]-Taste, um weitere Optionen aufzublättern.

```
B1 CONNECT
1 BERT
2 LOOP
3 DST.MERKM▼
```

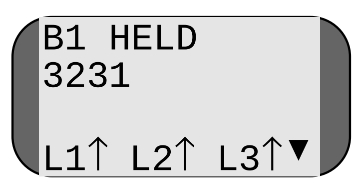
Drücken Sie die Ziffertaste [3], um Dienstmerkmale auszuwählen.

```
B1 CONNECT
1 KEYPAD
2 HALTEN
```

Drücken Sie im Dienstmerkmal-Menü die Ziffertaste [2], um Halten auszuwählen.

Die aktive Verbindung wird auf „Halten“ gelegt und der entfernte Teilnehmer erhält in der Regel folgende Daueransage:

„Ihre Verbindung wird gehalten“.



Drücken Sie die [∇]-Taste, um weitere Optionen aufzublättern:

B1 HELD
1 ZURÜCKHOLN
2 NEUER ANRF

Drücken Sie die Ziffertaste [2], um einen neuen Anruf aufzubauen.

1 WÄHLE
2 SRV:SPEECH
3 KANL:B1
4 DST MERKM

Drücken Sie die Ziffertaste [1], um den 2. Teilnehmer für die Dreierkonferenz anzuwählen. Geben Sie die Rufnummer des Teilnehmers ein oder entnehmen Sie sie aus dem Kurzwahlspeicher.

B1 CONNECT
3232
L1↑ L2↑ L3↑▼

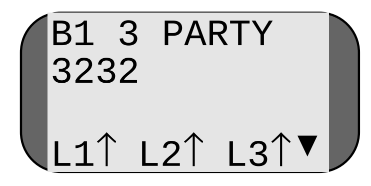
Drücken Sie die [∇]-Taste, um weitere Optionen aufzublättern.

B1 CONNECT
1 BERT
2 LOOP
3 DST.MERKM▼

Drücken Sie die Ziffertaste [3], um Dienstmerkmale auszuwählen.

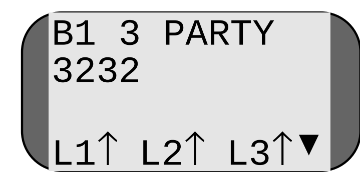
B1 CONNECT
1 KEYPAD
2 HALTEN
3 3KONFERENZ

<u>Drücken Sie im Dienstmerkmal-Menü die Ziffertaste [3], um eine Dreierkonferenz aufzubauen.</u>

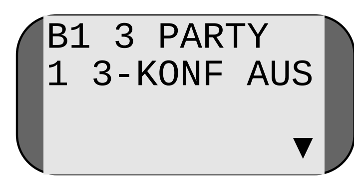


Die Dreierkonferenz wird aktiviert: Es können sich jetzt alle 3 Teilnehmer miteinander unterhalten.

Beenden der Dreierkonferenz



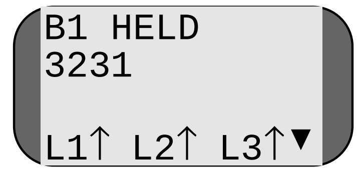
<u>Drücken Sie die [∇]-Taste, um weitere Optionen aufzublättern.</u>



<u>Mit der Ziffertaste [1] schalten Sie die Dreierkonferenz aus.</u>

Sie sind wieder mit dem Teilnehmer verbunden. Der ursprünglich auf „Halten“ gelegte Teilnehmer liegt wieder auf „Halten“ und erhält in der Regel folgende Daueransage *„Ihre Verbindung wird gehalten“.*

Sie können dann mit der **[**↩**]**-Taste die andere Verbindung beenden.



Mit der Tastenkombination [↑] und danach [4] schalten Sie auf den gehaltenen Anruf.

Mit der Taste [∇] blättern Sie die Menüs auf:

B1 HELD
1 ZURÜCKHOLN
2 NEUER ANRF

Mit der Ziffertaste [1] holen Sie den gehaltenen Anruf zurück und beenden ihn mit der [←]-Taste.

Ankommender Ruf

Voraussetzung für einen ankommenden Ruf:

- Sie sind nicht in den Einstellmenüs und schauen sich keine Ergebnisse an.
  (Sonst erhält der Anrufer ein Besetztzeichen.)
- Es ist keine Schleife eingelegt (Menü **EINSTELLG- ISDN - SCHLEIFE** auf **AUS**), sofern Sie sich mit Ihrem Anrufer unterhalten wollen.

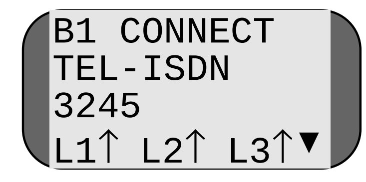
B1 CALL
TEL-ISDN
3245
L1↑ L2↑ L3↑

Der *aurora*Plus läutet und Sie erhalten nebenstehendes Display:

1. Zeile: Kanal auf dem Anruf erfolgt (hier: B1)

2. Zeile: Übertragungsdienst des Anrufers

3. Zeile: Nummer des Anrufers

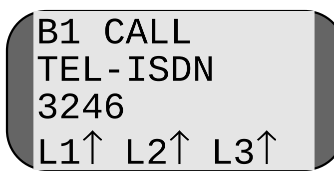


Sie nehmen den Ruf mit der [⟵]-Taste an.

Sie können sich jetzt mit Ihrem Gesprächspartner unterhalten.

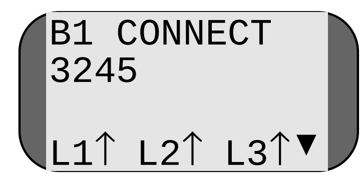
Ruft ein weiterer Anrufer an, so erhalten Sie ein Anklopfsignal (ein kurzer Piepton).

Auswahl eines anderen Gesprächs/B-Kanals



Drücken Sie die Tastenkombination **[↑]** und danach **[4]**.

Sie bekommen dann den Status (Hier **CALL**) und die Rufnummer des neuen Anrufers angezeigt. Sie können sich die Nummer notieren um ihn zurückzurufen oder den **aktiven** Teilnehmer auf „Halten“ legen:



Wechseln Sie dazu mit der Tastenkombination **[↑]** und danach **[4]** wieder zum **aktiven** Teilnehmer. Drücken Sie die **[∇]**-Taste, wählen Sie **DST. MERKM** und dann **HALTEN**.

Der *aurora*Plus läutet.

Wechseln Sie dann wieder mit der Tastenkombination **[↑]** und danach **[4]** zum **neuen** Teilnehmer und nehmen Sie den Ruf mit der **[⟵]**-Taste an.

HINWEIS
*Wechseln Sie bei einem weiteren ankommenden Gespräch zum neuen Anrufer und drücken die **[⟵]**-Taste, ohne den aktiven Teilnehmer auf **HALTEN** zu legen, so wird der aktive Anruf ausgelöst.*

DATENVERBINDUNGEN

Durchführen, Abfragen und Benutzen von Datenverbindungen

Mit dem *aurora*Plus kann geprüft werden:

- die Funktion des Rufsteuerprotokolls
- die Übertragung von Sprache und Daten
- die Übertragungsqualität einer Leitung.

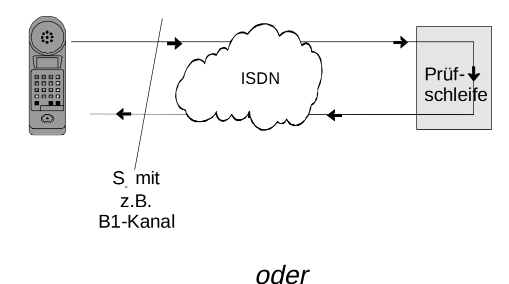
Bei Datenrufen kann ein Bitfehlerratentest auf den B-Kanälen durchgeführt werden, um eine Aussage über die Qualität der Leitung zu treffen.

Der *aurora* sendet ein bekanntes Bitmuster mit 64kbit/s und vergleicht ein ankommendes Muster auf Bitfehler.

Der Datentest kann mit vier verschiedenen Methoden durchgeführt werden:

Methode 1:

Zwischen Ihrem Tester und einem entfernten Gerät, das ein anderer *aurora*, ein anderes ISDN-Prüfgerät oder ein Datenendgerät sein kann, wird eine Verbindung aufgebaut. Der lokale *aurora*Plus sendet nun auf einem der B-Kanäle ein Bitmuster zur entfernten Gegenstelle, die als LOOP BOX dient, d.h. sie legt eine Prüfschleife ein und sendet das empfangene Bitmuster auf dem selben B-Kanal zurück. Sobald der *aurora*Plus dieses Bitmuster empfängt, vergleicht er dieses mit dem von Ihm gesendeten und synchronisiert sich auf. Jetzt startet der BERT, d.h. der Empfangszähler beginnt zu zählen und evtl. auftretende Fehler werden angezeigt. So kann eine Ende zu Ende Verbindung vollduplex durchgetestet werden. Die Bitmuster sind nach CCITT genormt.



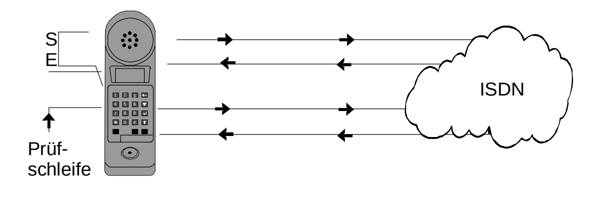
oder

Methode 2:

Der *aurora*Plus kann sich an einem Basisanschluß über die VSt oder die TK-Anlage, mit dem Dienst **DATA 64** selbst anrufen. Hierbei muß die Schleife (Menü **EINSTELLG - ISDN - SCHLEIFE**) auf **AUTO** stehen.

Sobald der *aurora*Plus sein gesendetes Bitmuster zurückempfängt, vergleicht er dieses mit dem gesendeten und synchronisiert sich auf. Jetzt startet der BERT, d.h. der Empfangszähler beginnt zu zählen und evtl. auftretende Fehler werden angezeigt. Die Bitmuster sind nach CCITT genormt.

Alle 4 Richtungen einer Basisanschluß-Teilnehmerleitung mit 64 kbit/s werden so gleichzeitig überprüft. Auf dem B1-Kanal ist der Sender-/Empfänger, B2 bildet die Prüfschleife. Auf dem Primärmultiplexanschluß kann ein beliebiger Kanal für Sender-/Empfänger ausgewählt werden (Richtungskonfiguration beachten!). Die VSt schleift auf einem ankommend belegbaren Kanal zurück. Mit dieser Methode können Kanalbeeinflussungen erfaßt werden.



oder

Methode 3:

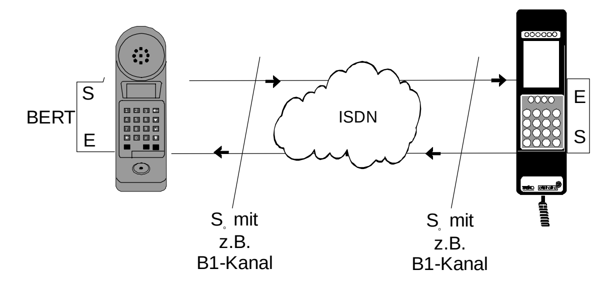
Richtungsabhängiger BERT

Für diese Art eines Bitfehlerratentest muß Ihnen entweder ein zweiter *aurora*Plus ein *aurora*Duet, ein *aurora*Sonata oder ein *aurora*^{2} zur Verfügung stehen.

Beim *aurora*^{2}und beim *aurora*Plus /Sonata muß die BERT-Abfrage von automatisch auf manuell umgeschaltet werden (Menü **EINSTELLG - ISDN - SCHLEIFE**). Beim *aurora*Duet ist diese Umstellung nicht nötig und deshalb auch nicht vorgesehen.

Ein *aurora*Plus baut eine Verbindung mit dem Dienst **DATEN 64** zu einem anderen, entfernten *aurora*Plus / *aurora*^{2} auf oder umgekehrt.

Beide starten unabhängig voneinander einen BERT und senden das gleiche Bitmuster aus. Jeder Tester überwacht das Muster des anderen. So können die Richtungen einer Verbindung unabhängig voneinander geprüft werden. Die Bitmuster sind nach CCITT genormt.



Methode 4:

BERT im D-Kanal

Der *aurora*Plus bietet die Möglichkeit, einen Bitfehlerratentest für Basisanschlüsse im D-Kanal auszuführen.

HINWEIS:

*Diese Anwendung ist **ausschließlich** bei Festverbindungen, möglich und ist im Kapitel Festverbindungen beschrieben.*

Mit Hilfe eines Bitfehlerratentests im D-Kanal ist es möglich, eine Qualitätsaussage über die D-Kanal Übertragung zu treffen.

Im Gegensatz zu normalen B-Kanal-Verbindungen hat der D-Kanal bei Festverbindungen eine Bandbreite von 16 Kbit/s und wird getrennt von den beiden B-Kanälen, über eine separate Baugruppe geführt. Eine weitere Besonderheit ist es, daß der D-Kanal über einen komplett anderen Weg (örtlich) geführt sein kann als die B-Kanäle.

Es kann also zwei verschiedene Ursachen haben, warum eine Festverbindung nicht aufgebaut werden kann, bzw. qualitativ schlecht ist:

- der D-Kanal ist durchgeschaltet aber die Verbindung kommt nicht zustande (z.B. Problem der Endgeräte)

oder

- eine Verbindung kann nicht aufgebaut werden, weil der D-Kanal nicht aktiviert werden kann.

Mit dem *aurora*Plus kann nun jeder dieser beiden Wege getrennt voneinander getestet werden und so eine bessere Eingrenzung des Fehlers erfolgen.

Durchführung einer Datenverbindung nach Methode 1 und 2.

Wählen Sie durch Drücken von der Ziffertaste [1] das Menü *ANRUFEN*.

Wählen Sie dann mit der Ziffertaste [3] den Kanal aus, den Sie belegen möchten und bestätigen die Auswahl mit der [⮐]-Taste.

Wählen Sie mit der Ziffertaste [2] den Dienst *DATA 64* aus.

```
1 WÄHLE
2 SRV:DATA64
3 KANL:B2
4 DST MERKM
```

Drücken Sie die Ziffertaste [1] *WÄHLE* und geben Sie eine Rufnummer ein.

Sie können die Rufnummer korrigieren:

Die Löschtaste **[←]** löscht das jeweils letzte Zeichen.

Drücken Sie anschließend die [⮐]-Taste.

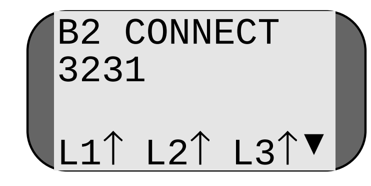
```
B2 RINGBACK
3231

L1↑ L2↑ L3↑
```

Die Verbindung wird aufgebaut.

Testerverhalten nach Methode 1 und 2 (Eingabe der Rufnummer der Gegenstelle):

Auf die Abweichungen im Verhalten des *aurora*Plus zwischen den Methoden 1 und 2 wird an den entsprechenden Stellen hingewiesen.

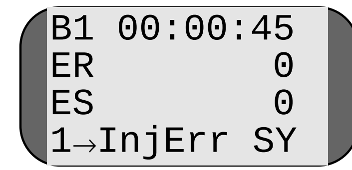


Sobald der entfernte Tester den Ruf angenommen hat, wechselt das Display. Der Status: ***CONNECT*** wird angezeigt.

Nach Drücken der Taste **[∇]** stehen folgende Menüpunkte zur Auswahl:

- **BERT**: dient zum Starten des Bitfehlerratentest .
- **LOOP**: legt eine Schleife für einen ankommenden Datenruf ein. Diese Funktion wird nur bei richtungsabhängigen Bitfehlerratentests oder wenn eine manuelle Annahme des Rufes eingestellt wurde, benötigt.
- **DST. MERKM** ruft die Dienstmerkmale aus. Diese sind ausführlich im Kapitel **Sprechverbindungen** beschrieben

Eine **Wahlwiederholung** ist möglich. Wenn Sie das Wahlmenü selektieren, wird die zuletzt gewählte Rufnummer angezeigt.



Wählen Sie BERT, so startet der BERT. Eventuell ist bei der Gegenstelle noch eine Schleife einzulegen, sofern dies nicht automatisch erfolgt.

In der ersten Zeile wird die noch verbleibende Zeit des Bitfehlerratentests angezeigt. In der letzten Zeile steht **SY** dafür, daß der Test synchron läuft.

Mit der Taste **[1]** können Fehler eingefügt werden, um die Auswirkungen auf den BERT zu testen.

Abweichung zwischen Methode 1und 2:

Stellen Sie im Menü *EINSTELLG - ISDN - SCHLEIFE* die Antwort auf „Automatisch", damit bei einem Selbstanruf der Anruf automatisch angenommen wird.



Nach Ablauf des Tests können Sie mit der Taste **[∇]** durch die Ergebnisse blättern:

KB Empfangene Datenmenge in Kbit.

ER Anzahl der Bitfehler (in Bit).

ES Fehlersekunden (**E**rror **S**econds).

RT Bitfehlerrate - errechnet nach abgeschlossenem Test.

SES Stark gestörte Sekunden (**S**everly-**E**rrored-**S**econds)

DM Fehlerhafte Minute (**D**egraded **M**inute).

Sehr hohe oder niedrige Werte, für deren Darstellung mehr als acht Stellen benötigt würden, werden in Exponentialschreibweise angezeigt (y.yyE-sxx: ‘y.yy’ steht für eine Fließkommazahl, ‘xx’ für einen zweistelligen Exponenten. Das Zeichen ‘E’ leitet den Exponenten ein und ‘s’ steht für das Vorzeichen des Exponenten.)

Tastenbelegung bei laufendem BERT:

[1] fügt einzelne Bitfehler ein (Test ob System reagiert)

Durchführung einer Datenverbindung nach Methode 3

Um einen richtungsabhängigen **BERT** zu starten, muß Ihnen entweder ein zweiter *aurora*Plus oder ein zusätzlicher *aurora*^{2} zur Verfügung stehen.

Wählen Sie durch Drücken von [1] das Menü *ANRUFEN*.

Wählen Sie dann mit der Ziffertaste [3] den Kanal aus, den Sie belegen möchten und bestätigen die Auswahl mit der [↵]-Taste.

Wählen Sie mit der Ziffertaste [2] den Dienst *DATA 64* aus.

Drücken Sie die Ziffertaste [1] *WÄHLE* und geben Sie eine Rufnummer ein.

Drücken Sie anschließend die [↵]-Taste.

Nachdem die Gegenstelle den Anruf angenommen hat, erscheint das Menü **CONNECT**.

Der BERT beginnt automatisch, sobald an beiden Testern der Menüpunkt BERT bestätigt wurde. Jeder Tester empfängt nun das gesendete Bitmuster bzw. die eingefügten Fehler der entfernten Gegenstelle. Auf diese Weise läßt sich eindeutig die Richtung bestimmen, in der Fehler auftreten.

Abfragen von ankommenden Datenverbindungen

Ankommende Datenverbindungen werden wie Sprachverbindungen gehandhabt.

HINWEIS:

Terminaladaptoren und einige B-Kanal-Protokolle können sich auf das eigene Bitmuster synchronisieren und so eigene Leitungstests oder Echofunktionen der Prüfschleife durchführen.

 **NOTIZEN**

FESTVERBINDUNGEN (FV)

S_0-Festverbindungen

Unter dem Begriff Festverbindungen sind permanent zur Verfügung gestellte Übertragungswege zu verstehen, mit oder ohne D-Kanal. Zwei Teilnehmer TE A und TE B oder zwei TK-Anlagen sind ständig miteinander fest verbunden.

Eine Ausnahme dabei bildet nur die SPC (´Semipermanente Dauerwählverbindung). Bei dieser Verbindung wird ein normaler Basisansschluß mit Wählverbindung verwandt und über ein Leistungsmerkmal im ISDN Netz die Verbindung als SPC eingerichtet. Bei diesem Typ von Verbindung besteht keine dauerhafte Verbindung zwischen den TE´s. Dieses Leistungsmerkmal wurde ausschließlich unter dem Protokoll 1TR6 zur Verfügung gestellt und nicht unter DSS-1 (ETSI).

Der *aurora*Plus ermöglicht das Testen von **S_0-Festverbindungen mit** und **ohne D-Kanal.**

Grundsätzlich werden drei Typen von Festverbindungen unterschieden:

1. Festverbindungen über einen Netzbetreiber mit D-Kanal und mindestens einem B-Kanal, z.B. Querverbindung zweier TK-Anlagen.
   (Digital TS01 bzw. Digital TS02 für S_0-Fv).
2. Festverbindungen über einen Netzbetreiber ohne D-Kanal und mindestens einem B-Kanal, z.B. Verbindung zweier TE´s für Daten-Backup-Verbindungen. (Digital 64S für S_0-Fv).
3. Festverbindungen, die nicht über einen Netzbetreiber geführt werden (z.B. zwei TK-Anlagen Rücken an Rücken geschaltet)

Festverbindung über einen Netzbetreiber mit D-Kanal und mindestens einem B-Kanal

(Querverbindung zweier TK-Anlagen) Digital TS01, Digital TS02 bzw. Digital T2MS)

Bei einer ISDN-Festverbindung über einen Netzbetreiber ist dieser in Schicht 1 immer Taktmaster. Die TK-Anlagen / Endgeräte müssen als Taktempfänger geschaltet sein. Wird ein *aurora*Plus anstelle einer TK-Anlage / Endgerät an die FV geschaltet, muß der *aurora*Plus als Taktempfänger (TE) konfiguriert werden.

Der Aufbau der Verbindung mit D-Kanal geschieht wie bisher entweder für DATEN oder für SPRACHE im Hauptmenü.

Festverbindungen über einen Netzbetreiber ohne D-Kanal und mit mindestens einem B-Kanal

Festverbindungen ohne D-Kanal werden ausschließlich von Datenendgeräten benutzt. Die Aktivierung der Schicht 1 und damit der Verbindungsaufbau erfolgt, sobald im Menü **TESTS** der Punkt **FV BERT** aktiviert wird. Die Schichten 2 und 3 sind nicht vorhanden. Die Signalisierung zwischen den beiden Endgeräten erfolgt über den B-Kanal.

Festverbindungen, die nicht über einen Netzbetreiber geführt werden (= Direktanschluß, zwei TK-Anlagen Rücken an Rükken geschaltet)

Bei einer ISDN-Festverbindung, bei der zwei TK-Anlagen / Endgeräte Rücken an Rücken aneinander geschaltet sind, muß eine der beiden TK-Anlagen / Endgeräte in Schicht 1 Master (NT), die andere TK-Anlage / Endgerät Slave (TE) sein.

Die Schichten 2 und 3 des D-Kanalprotokolls sind bei einer der TK-Anlagen als Master (m), bei der anderen TK-Anlage als Slave (s) ausgeführt.

TE bedeutet immer Taktempfänger bzw. Slave in Schicht 1

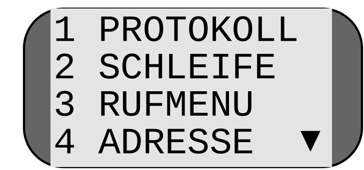
NT bedeutet immer Taktsender bzw. Master in Schicht 1

Der *aurora*Plus ist immer als TE konfiguriert.Als NT können Sie einen *aurora*2, *aurora*Sonata oder *aurora*Duet konfigurieren.

Einstellung des *aurora*Plus:

Wählen Sie mit dem Umschalter U_{k0} - S_0 ob Sie an der S- oder U-Schnittstelle messen wollen. (An der S-Schnittstelle ist der Schalter nicht gedrückt.)

Emulation

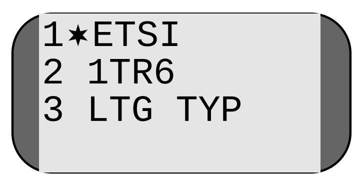


Wählen Sie im Hauptmenü nacheinander die Menüpunkte EINSTELLG - ISDN mit den zugeordneten Ziffertasten.

Hier können Sie die Konfiguration Ihres *aurora*Plus entspechend der Konfiguration der Festverbindung ändern.

- **Protokoll**: Mit dieser Option können Sie zwischen den in Ihrem *aurora*Plus verfügbaren Protokollen umschalten.

Drücken Sie die Taste **[1] PROTOKOLL** zur Einstellung der Emulation.Der *aurora*Plus ist fest als TE (Taktempfänger) eingestellt und kann nicht im NT-Mode betrieben werden. Dies ist nur bei den Testern *aurora*2 (bzw. *aurora*30 im S2M-Betrieb), *aurora*Sonata und *aurora*Duet möglich.



Außer dem Protokolltyp können Sie unter **LTG TYP** einstellen, ob es sich um eine Punkt-zu-Mehrpunkt- (Bus-Konfiguration) oder Punkt-zu-Punkt-Verbindung handelt.

Bei einer Festverbindung muß **immer** Punkt-zu-Punkt (**PP**) eingestellt werden.

Bei Festverbindungen **ohne D-Kanal** werden Festverbindungen ohne die Schicht 2 und 3 getestet. Die Aktivierung des TE läuft über den B-Kanal, sobald die Nachrichten Info 1 bis Info 4 in der Schicht 1 vom NT aktiviert wurden.
Der *aurora*Plus hat hierfür extra unter dem Menü **TESTS** die Menüpunkte **FV BERT** bzw. **FV LOOP**, um einen Bitfehlerratentest ohne D-Kanal auszuführen bzw. eine Schleife einzulegen.

Die folgenden Bilder zeigen alle Einstellmöglichkeiten des *aurora*Plus, um

- an einer Festverbindung mit oder ohne D-Kanal
- an einer Festverbindung über einen Netzbetreiber
- oder über Direktanschlüssen zu testen.

Werden firmenspezifische Protokolle über die FV zwischen TK-Anlagen gefahren, so kann die FV getestet werden, indem auf beiden Seiten ein *aurora*Plus angeschaltet wird.

Konfigurationsbeispiel 1 an einer S_0-FV



$S_{0FV} = S_0$ Festverbindungen

Dieser Aufbau zeigt die Verbindung von einem TE über Festverbindung zu einem anderen TE mit mindestens einem B-Kanal ohne D-Kanal.

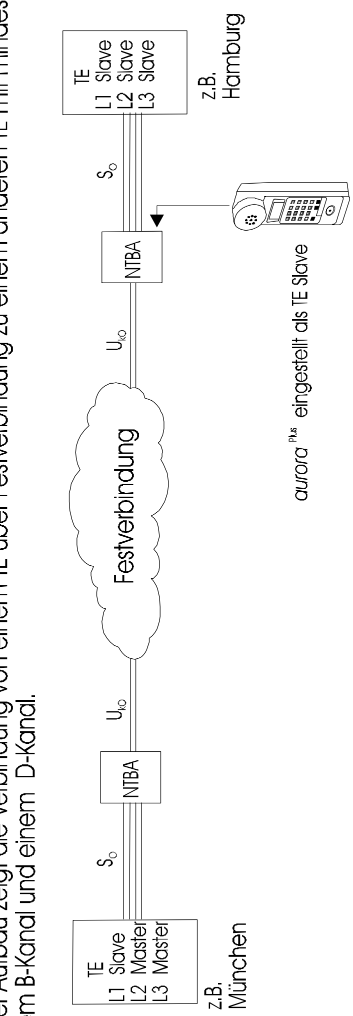


Die bestehende Verbindung zwischen TE und NTBA ist aufzutrennen und durch den *aurora*Plus als Terminal (TE) zu ersetzen.
Bei dem einen *aurora*Plus wird ein BERT ohne D-Kanal (**FVBERT**) gestartet, bei dem anderen wird eine Schleife ohne D-Kanal (**FVLOOP**) eingelegt.
Beide Menüs sind im Menü **TESTS** zu finden.

Konfigurationsbeispiel 2 an einer S_0-FV

$S_{0FV} = S_0$ Festverbindungen

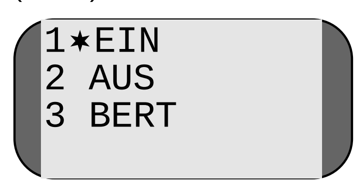
Dieser Aufbau zeigt die Verbindung von einem TE über Festverbindung zu einem anderen TE mit mindestens einem B-Kanal und einem D-Kanal.



Die bestehende Verbindung zwischen TE und NTBA ist aufzutrennen und durch den *aurora*Plus als Terminal (TE) zu ersetzen.
Der *aurora*Plus benötigt die gleiche Konfiguration wie der TE, den er ersetzt.

AUFNAHME EINES TRACE

Dieser Abschnitt beschreibt die Aufnahme eines D-Kanalprotokolls (Trace) bei der Simulation einer Verbindung.



Ein Trace wird im internen Speicher des *aurora*Plus gespeichert, wenn im Menü **EINSTELLG-TRACER** dieser auf **EIN** gestellt wird.

Schalten Sie das Gerät aus oder den Trace auf **Aus** und dann wieder auf **Ein**, so ist der **Tracespeicher gelöscht.**

Aufnahme in Speicher

Nachdem Sie den Tracer eingeschaltet haben, wird bei einem Anruf (Simulation) das D-Kanal-Protokoll im Speicher aufgezeichnet. Maximal können 99 Nachrichten gespeichert werden.

Wählen Sie im Hauptmenü den Punkt **ANRUFEN - WÄHLE** und geben Sie eine Rufnummer ein. Nach Drücken der **[**⟻**]**-Taste wird die Verbindung aufgebaut: Das D-Kanal-Protokoll während des Anrufs wird im Speicher aufgezeichnet.

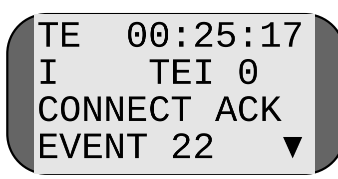
HINWEIS
*Der Trace wird auch aufgezeichnet, wenn der aurora*Plus *angerufen wird.*

Anzeige des D-Kanal-Protokolls

```
1 ANZEIGEN
2 DOWNLOAD
3 LÖSCHE SPE
```

Nachdem die Verbindung beendet ist, können Sie sich das aufgenommene D-Kanal-Protokoll unter dem Menüpunkt **ERGEBNISSE - TRACER** anschauen.

[1] Anzeigen



Sie schauen sich den Mitschnitt eines D-Kanalprotokolls auf dem Display an.

1. Zeile: Anzeige, ob die Nachricht vom TE oder NT kommt und die relative Zeit der Nachricht.

2. Zeile: Der zugewiesene TEI-Wert oder die Art der Nachricht (z.B. L“ Management)

3. Zeile: Der Name der Nachricht (hier: Connect Acknowledge)

4. Zeile: Die Nummer der Nachricht.

Diese wird vom *aurora*Plus vergeben und ermöglicht Ihnen den gezielten Zugriff auf die Nachrichten. Der Pfeil bedeutet, daß noch weitere Nachrichten vorliegen.

Funktionstastenbelegung

[∇] blättert eine Nachricht nach vorne

[←] blättert eine Nachricht zurück

[0] blättert zur 1. Nachricht

Mit einer Ziffertaste können Sie die Nachrichten in Zehnerschritten anspringen (z.B. **[2]** springt zur Nachricht 20).

[2] Download

Sie geben das D-Kanalprotokoll eines Mitschnitts über die serielle Schnittstelle im *aurora*^Expert-Format aus. Die Daten können nur von der Dekodierungssoftware *aurora*^Expert angezeigt werden. Die serielle Schnittstelle des *aurora*^Plus ist dabei wie folgt eingestellt:

- 9600 Baud
- 8 Bits
- keine Parität
- 1 Stoppbit
- XON/OFF: Ein

Wichtig dabei ist, daß die Einstellungen der seriellen Schnittstelle, des Terminalprogramms oder des Druckers mit denen des *aurora*^Plus übereinstimmmen.

[3] LÖSCHE SPE

```
TracerLösch?
1 BESTÄTIGEN
2 ABBRUCH
```

Mit der Ziffertaste **[3]** erhalten Sie das Menü zum Löschen des Tracespeichers. Dies ist ausführlich im Kapitel Menüführung ISDN beschrieben.

NOTIZEN

AUSGABE VON ERGEBNISSEN

Erstellen einer Ausgabe

Mit dem *aurora*Plus ist es möglich unterschiedliche Ergebnisse auszugeben, d. h. das vollständige D-Kanal-Protokoll oder andere Testergebnisse z.B. BERT oder den Test der verfügbaren Dienste. Um ein D-Kanalprotokoll oder BERT auszugeben, müssen die Daten erst in den Speicher aufgenommen werden. Dies erfolgt unter dem Menü **EINSTELLG-TRACER**.



In der Stellung **EIN** wird das D-Kanal-Protokoll im internen Speicher aufgenommen, in der Stellung **AUS** nicht. Die Ausgabe eines Trace ist ausführlich im Kapitel **TRACE** beschrieben



Wählen Sie **BERT** und aktivieren **EIN**, so wird bei einem Bitfehlerratentest (BERT) das Ergebnis im Anschluß direkt über die serielle Schnittstelle ausgeben.

Die aktive Einstellung wird durch ein ✶ markiert.

Im *aurora*Plus ist serienmäßig eine serielle Schnittstelle RS232 vorhanden. Diese Schnittstelle ist fest eingestellt:

- 9600 Baud
- 8 Datenbits
- keine Parität
- 1 Stoppbit
- XON/OFF: Ein

  XON/XOFF ist ein Protokoll zur Steuerung des Datenfluß bei einer asynchronen Verbindung. Es erlaubt dem angeschlossenen Gerät den Datenfluß vom *aurora*Plus zu stoppen und wieder zu starten.

Die serielle Schnittstelle des angeschlossenenen Geräts (PC oder Drucker) muß genau so eingestellt werden.

Verbinden Sie den *aurora*Plus mittels des mitgelieferten RS232-Kabels mit einer seriellen Schnittstelle an Ihrem PC.

Starten Sie nun Ihre Dekodierungssoftware oder Terminal-programm (bei einem BERT)

Ergebnis Beispiel BERT

Im Anschluß finden Sie ein Beispiel für eine BERT-Ausgabe über die serielle Schnittstelle.

Bert Results Store 1
KB 3930
ER 0
ES 0
RT 0
SES 0
DM 0

NOTIZEN

U - SCHNITTSTELLEN

Unterschiedliche U-Schnittstellen-Typen

Die U-Schnittstelle ist eine Zwei-Drahtleitung zwischen der Vermittlungsstelle und dem NT.

Unterschiedliche Übertragungsverfahren kommen zur Anwendung:

U_{K0} (4B3T)

- im öffentlichen Netz der Telekom

U_{K0} (2B1Q)

- innerhalb mancher TK-Anlagen
- häufig im Ausland

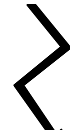
U_{P0}

- bei privaten Nebenstellenanlagen

Der *aurora*Plus bietet zur Zeit nur die Option an der U_{k0} (4B3T)-Schnittstelle zu messen.



Achtung



Es droht Lebensgefahr durch einen elektrischen Schlag!

An der U-Schnittstelle liegen Betriebsspannungen bis zu 95 V an. Vermeiden Sie deshalb unbedingt jeden direkten Kontakt mit blanken Anschlüssen an der U-Schnittstelle.

Einschalten der U-Schnittstelle

Die U-Schnittstelle wird mit dem **Umschalter U_{k0} - S_0** aktiviert. (Bei aktivierter Schnittstelle ist dieser Schalter gedrückt.)

Anschalten an die Leitung

Wenn Sie den *aurora*Plus mit der U-Schnittstelle auf die Leitung schalten, müssen Sie vorher den NT von der Leitung abtrennen. Es dürfen keine weiteren Geräte gleichzeitig angeschaltet sein.

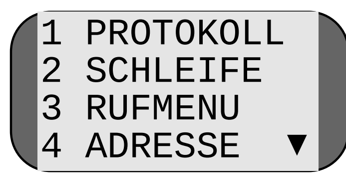
Prüfen Sie, daß im *aurora*Plus die U-Schnittstelle selektiert wurde.

Stecken Sie das mitgelieferte U-Schnittstellenkabel in den Schnittstellenanschluß.

Schalten Sie die beiden Klemmen (Bananenstecker) auf die beiden Adern der U-Schnittstelle auf.

Konfigurieren des *aurora*Plus

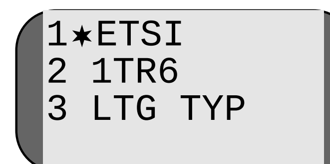
Sie gehen über **EINSTELLG** ins Untermenü **ISDN.**



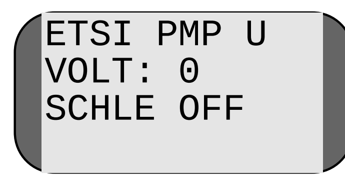
Sie können die Konfiguration Ihres *aurora*Plus ändern, abhängig von den installierten Optionen.

Wenn Sie eine Einstellung ändern wollen, wählen Sie mit der dem Menü zugeordneten Ziffertaste das Menü aus. Sie bekommen dann ein weiteres Menü aufgeklappt, in dem Sie ebenfalls mit einer Ziffertaste den gewünschten Wert einstellen.

- **PROTOKOLL**: Mit dieser Option können Sie zwischen den in Ihrem *aurora*Plus verfügbaren Protokollen umschalten. Der *aurora*Plus ist hierbei immer als TE (Terminalequipment) und Protokollslave eingestellt. Diese beiden Einstellungen können beim *aurora*Plus nicht verändert werden.



Nachdem Sie mit der Ziffertaste **[1] PROTOKOLL** ausgewählt haben, können Sie den Leitungstyp (**LTG TYP**) auswählen.
Hiermit wird eingestellt, ob die zu prüfende Schnittstelle als Punkt-zu-Mehrpunkt (Bus)-Konfiguration **(PMP)** oder als Punkt-zu-Punkt-Konfiguration (**PP)** eingerichtet ist.



Daß der *aurora*Plus zum Prüfen einer U-Schnittstelle eingestellt ist, erkennen Sie wenn Sie den Status (zuerst **[↑]** und dann **[#]**) aufrufen. In der ersten Zeile steht **U** für die U-Schnittstelle.
(Bei aktivierter S_0-Schnittstelle steht hier ein S.)

ETSI PMP U bedeuten im einzelnen:

- **ETSI:** Das eingestellte Protokoll
- **PMP:** Leitungstyp Punkt-zu-Mehrpunkt ist eingestellt.
- **U:** Die U-Schnittstelle ist eingeschaltet.

In den nächsten Zeilen wird die Spannung an der Schnittstelle angezeigt und ob die Schleife aktiviert ist. In diesem Fall ist sie ausgeschaltet (**OFF**).

Hinweise zur Aktivierung der U_{K0} Schnittstelle

Im Punkt-zu-Punkt Betrieb der U_{K0}-Schnittstelle ist folgendes Verhalten vor der Aktivierung der Leitung zu beobachten:

Nach Anschalten an die U_{K0}-Leitung kann es über 30 Sek. dauern, bis die Vermittlungsstelle die Leitung aktiviert. Erst dann wird die Schicht 1 aufgebaut.

Der Aufbau der Schicht 2 kann eventuell bis zu 2 Minuten dauern. Wenn vorher ein Verbindungsaufbau versucht wird, wird beim Abbruch ein systeminterner Grund angezeigt.

Die Abbruchgründe sind in **Anhang C** aufgelistet.

 **NOTIZEN**

BUSKONZEPTION UND AUFBAUTIPS

Einrichten und Planen vom S_0-Bus

In diesem Kapitel werden die maximalen Größen von Buskonzeptionen vorgestellt, wie sie gemäß der Richtlinie 1TR6 empfohlen werden.

Zudem finden Sie hier noch einige Tips für die Inbetriebnahme eines S_0-Bus.

Dabei ist es wichtig zu wissen, daß sich jeder Anschluß anders verhält und dies wesentlich vom gewählten Kabelweg (Anzahl der Verteiler), dem verwendeten Kabeltyp
(I-2Y(ST) Y X • 2 • 0,6 (0,8)ST III BD) und der Konfiguration abhängt.

Da zudem die TK-Anlagen-Hersteller unterschiedliche Richtlinien herausgeben, sind die nachfolgenden Beispiele nur als grober Leitfaden zu sehen.

Vor Inbetriebnahme sollte der Bus analog durchgemessen werden, um Kurzschlüsse, Vertauschungen, Isolationsfehler und defekte Anschlußdosen festzustellen. Außerdem kann man beim analogen Durchmessen der Leitungen feststellen, ob versehentlich spannungsführende Leitungen oder Bauteile (Steckdosen) mit dem Fernmeldekabel oder der Anschlußdose in Berührung kommen.

Der ***aurora*Profi** bietet die Möglichkeit den S_0-Bus auf mögliche Vertauschungen, Kurzschlüsse und andere Installationsfehler zu prüfen.

Ist dies geschehen, kann man mit der **BERT**-Prüfung die Leitungsqualität feststellen. Hierbei benutzt man auf der einen Seite einen *aurora*Sonata /*aurora*2 oder *aurora*Duet als NT P-P und auf der anderen Seite einen *aurora*Plus, *aurora*Sonata/ *aurora*2 oder *aurora*Duet als TE P-P. Der rufende *aurora*-Tester startet einen Ruf unter dem Dienst **DATEN**, der gerufene *aurora*-Tester bildet automatisch eine Prüfschleife: Der **BERT**-Test startet. Bei diesem Testaufbau ist es möglich, auf einem B-Kanal zu sprechen und auf dem zweiten B-Kanal den **BERT** ablaufen zu lassen.

Die Leitung kann auch mit nur einem *aurora*Plus getestet werden. Sie muß dafür an der Vermittlungsstelle/TK-Anlage angeschlossen sein. Der *aurora*Plus ruft die eigene Rufnummer unter dem Dienst **DATA 64** an und der **BERT** kann nach dem Verbindungsaufbau gestartetet werden (siehe Kapitel **Datenverbindungen**).

Sollten beim **BERT** Fehler auftreten, können diese verschiedene Ursachen haben:

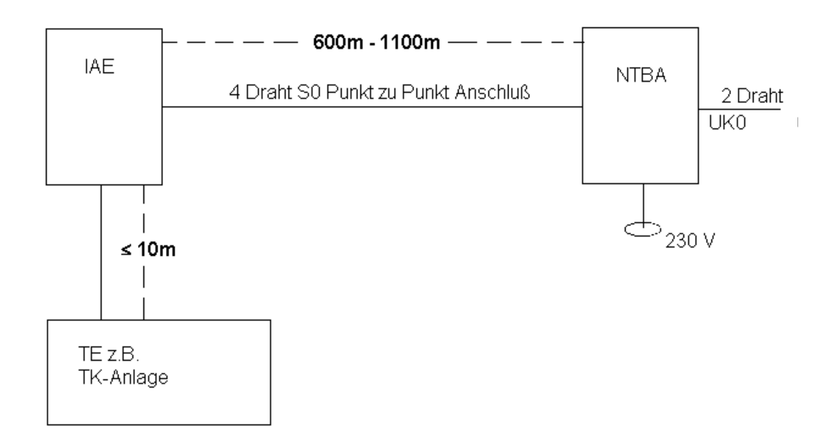
- Übersprechen zwischen den einzelnen Adern im Fernmeldekanal
- Fremdspannungen von Kabeln, die parallel zum Fernmeldekabel in Schächten oder Wannen verlaufen (Starkstrom- oder Hochfrequenzleitungen).
- Die beiden 100-OHM Abschlußwiderstände, die die Sende- und Empfangsadern abschließen müssen, wurden vergessen. Sie gehören in den NT und in die letzte Anschlußdose.
- Die maximale Länge des Busses ist überschritten worden. In diesem Fall kann man mit der U-Schnittstelle und einem NTBA innerhalb der Anlage arbeiten.

Konfigurationstyp (P-P oder P-MP) und die Kabelkapazität bestimmen die maximalen Reichweite für jeden einzelnen S_0-Bus.

Maximalwerte

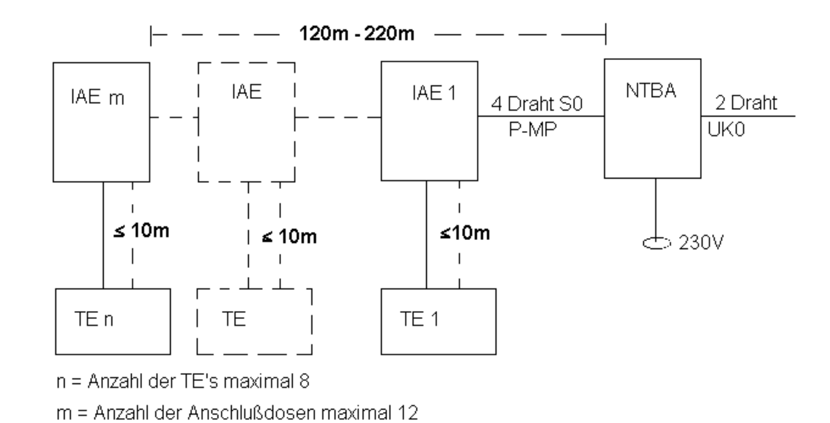
Punkt-zu-Punkt-Anschluß

- maximal 1 Anschlußdose
- Länge: 600m (120nF/km Kabelkapazität) bis 1100m (30 nF/km Kabelkapazität) Installationskabel mit 0,6 mm Aderndurchmesser zwischen den beiden Anschlußdosen



Passiver Punkt-zu-Mehrpunkt-Anschluß

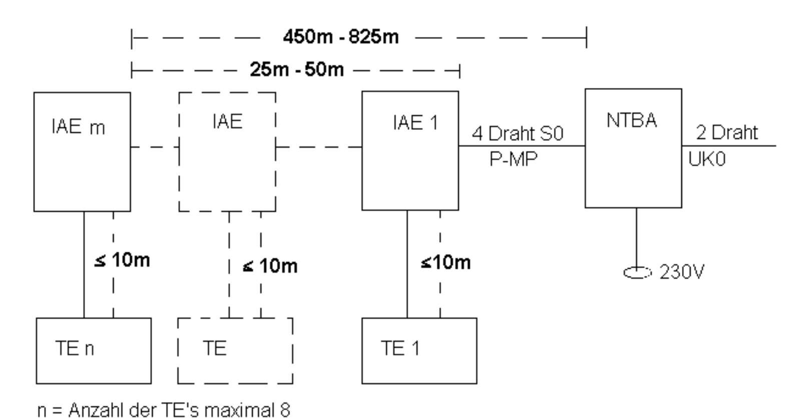
- maximal 12 Anschlußdosen bei Festanschluß am NTBA
- mit 8 angeschlossenen Endgeräten
- davon maximal 4 Endgeräte aus dem NTBA passiv gespeist
- Länge zwischen: 120m (120nF/km Kabelkapazität) und 220m (30nF/km Kabelkapazität) Installationskabel am Bus



Der Abstand der Endgeräte zueinander spielt keine Rolle.

Erweiterter passiver Punkt-zu-Mehrpunkt-Anschluß

- maximal 12 Anschlußdosen bei Festanschluß am NTBA
- mit 8 angeschlossenen Endgeräten
- davon maximal 4 Endgeräte aus dem NTBA passiv gespeist
- Länge zwischen: 450m (120nF/km Kabelkapazität) und 825m (30nF/km Kabelkapazität) Installationskabel am Bus



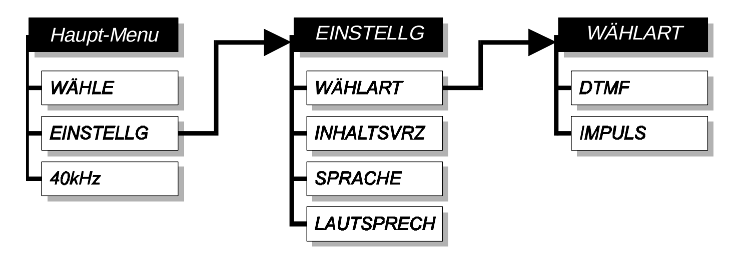
Der Abstand der Endgeräte von der ersten Anschlußdose bis zur letzten Anschlußdose an diesem Bus darf nicht größer sein als 25m (120nF/km Installationskabel) bzw. 50m (30nF/km Installationskabel).

Anschlußleitungen für TE und NT:

Generell sollte die Länge der Anschlußleitungen von der Anschlußdose zum Endgerät 10m nicht überschreiten.

 NOTIZEN

MENÜFÜHRUNG ANALOG

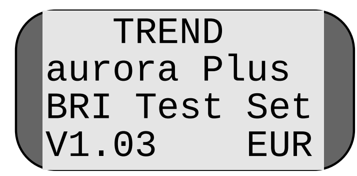


Sofern Ihr *aurora*Plus mit einem analogen Modul ausgerüstet ist, können Sie mit Ihrem *aurora*Plus auch im analogen Netz oder an einer analogen Nebenstellenanlage telefonieren.

Aktivieren der analogen Betriebsart

- Schließen Sie das U-Schnittstellenkabel mit den Bananensteckern oder den Krokodilklemmen am analogen Netz an.
- Drücken Sie den S/U-Schalter (Stellung U).
- Schalten Sie den ISDN/ANALOG-POTS-Schalter auf **ANALOG-POTS**.
- Schalten Sie den Batterie-/Ladeschalter einmal auf **CHARGE** und dann wieder auf **BATT**.

Eingangsbildschirm ‘Willkommen-Menü’



Nach dem Einschalten erscheint für ca. 5 Sekunden das ‘Willkommen-Menü’ mit folgenden Anzeigen:

- Firmenname
- Gerätetyp mit aktueller Software-Version

Sie können das ‘Willkommen-Menü’ auch gleich mit der **[⟵]**-Taste ausschalten.

Erläuterung des Hauptmenüs und der Untermenüs

HINWEIS:
Um in diesem Abschnitt des Handbuchs gezielt nach bestimmten Menüpunkten oder Stichworten zu suchen, benutzen Sie bitte das ***STICHWORTVERZEICHNIS*** *in diesem Handbuch.*

Analoges Hauptmenü

Analoges Modul nicht installiert

```
40kHz TEST
1 EIN
2✶AUS
```

Sie erhalten nebenstehendes Display. Sie haben mit der Taste **[1]** die Möglichkeit einen 40 kHz-Test auszuführen. Hierbei.wird ein 40 kHz-Ton mit -12 dBm ausgesendet. Dieser kann bei der Vermittlung zur Dämpfungsmessung verwendet werden. Schalten Sie dazu den Test mit **[1]** ein. Es erscheint ein ✶ vor **EIN**. Sie können das Menü nicht verlassen bevor **AUS** angewählt wird.

Der Test ist nur bei einem batteriebetriebenen *aurora*Plus verfügbar.

Analoges Modul ist installiert

```
ANALOG MODE
1 WÄHLE
2 EINSTELLG
3 40KHz
```

Dieses Menü wird Ihnen angeboten, wenn das **analoge Modul installiert** ist.

Das **Hauptmenü** ist das eigentliche Arbeitsmenü. Von hier haben Sie Zugriff auf alle menügesteuerten Funktionen des *aurora*Plus.

WÄHLE

Haben Sie mit der Taste **[1] WÄHLE** ausgewählt, so können Sie danach die Rufnummer eingeben, die Sie anrufen möchten. Sie können aber auch mit der Taste **[↑]** und danach der Nr. des Kurzwahlspeichers (**[0]** - **[7]**) eine Nummer aus dem Kurzwahlspeicher auswählen.

EINSTELLG

```
1 WÄHLART
2 INHALTSVRZ
3 SPRACHE
4 LAUTSPRECH
```

Die Einstellungen entsprechen teilweise den Einstellungen unter ISDN, sind aber um die analogen Einstellungen erweitert.

EINSTELLG - WÄHLART

```
1✶DTMF
2 IMPULS
```

DTMF bedeutet Mehrfrequenz- oder Tonwahl. **IMPULS** bedeutet Impulswahl oder IWV.

EINSTELLG - INHALTSVRZ

Kurzwahlverzeichnis

Sie geben hier die Kurzwahlnummern ein, genau wie bei ISDN im Menü **EINSTELLG - INHALT.**

Sie wählen mit **[↑]** und danach der Nr. des Kurzwahlspeichers (**[0]** - **[7]**) den Kurzwahlspeicher aus.

Geben Sie die Rufnummer ein und speichern Sie diese mit der **[←]**-Taste.

Im Menü **WÄHLE** können Sie eine gespeicherte Kurzwahlnummer wieder abrufen. Drücken Sie hierzu, wenn Sie normal die Rufnummer eingeben, die Taste **[↑]** und danach die Nr. des Kurzwahlspeichers.

EINSTELLG - SPRACHE

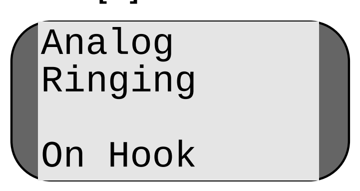
Hier stellen Sie die Menüsprache ein - identisch wie bei der Menüführung ISDN.

EINSTELLG - LAUTSPRECH

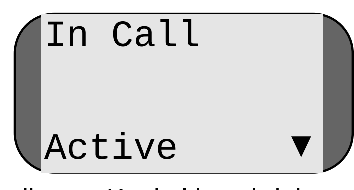
Hier stellen Sie die Lautstärke des Lautsprechers ein - identisch wie bei der Menüführung ISDN.

Ankommender Ruf

Ein ankommender Ruf wird durch Läuten signalisiert. Wenn der *aurora*Plus momentan das analoge Hauptmenü anzeigt, so drücken Sie die **[⟵]**-Taste.

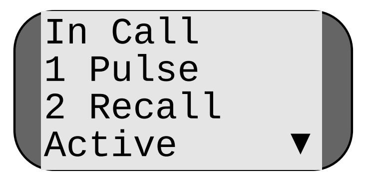


Sie nehmen den Ruf mit der **[⟵]**-Taste an.



Nach Drücken der **[∇]**-Taste können Sie zwischen DTMF und Impulswahl wählen.

Oder Sie können den Anruf auf „Halten" legen. Dies ist S.112 in diesem Kapitel beschrieben.

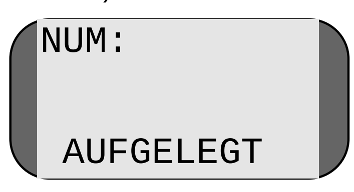


Wählen Sie mit der Ziffertaste **[1] Pulse** aus, so bekommen Sie beim nächsten Blättern mit der **[∇]**-Taste DTMF angeboten.

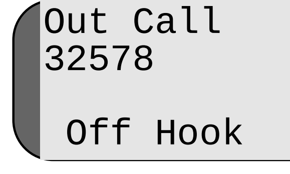
Anrufen

Einzelzifferwahl

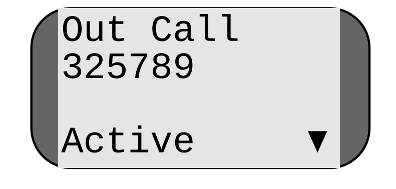
Wählen Sie **WÄHLE** im Hauptmenü. Sie erhalten das nachstehende Display. (Ist eine Rufnummer in der Anzeige - die zuletzt gewählte - so muß diese zuerst mit der Löschtaste **[←]** gelöscht werden.)



Drücken Sie jetzt die **[↩]**-Taste.

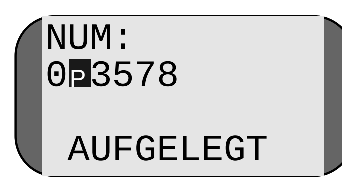


Geben Sie die gewünschte Rufnummer ein. Die eingegebene Ziffer wird direkt gewählt. Das bedeutet, Sie können keine falsch eingegebene Ziffer nachträglich löschen.



Bei einer gültigen Rufnummer wird die Verbindung automatisch hergestellt.

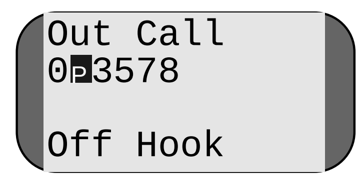
Blockwahl



Nach der Selektion von **WÄHLE** geben Sie die Rufnummer ein

Eine Pause wird mit **[↑]** und danach **[✶]** (P) eingegeben. Dies kann z.B. bei älteren Nebenstellenanlagen nach der Amtskennziffer (meistens 0) notwendig sein.

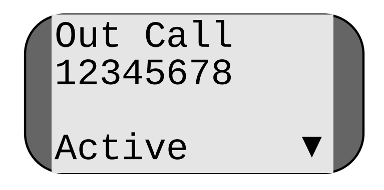
Die jeweils letzte Ziffer können Sie mit der Löschtaste **[←]** löschen.



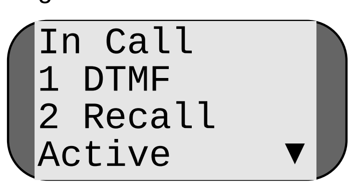
Nachdem Sie die Rufnummer eingegeben haben, drücken Sie die **[↩]**-Taste:

Die Verbindung wird aufgebaut.

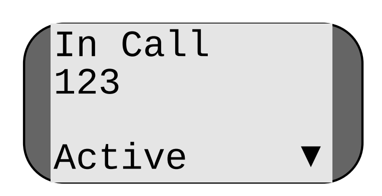
Wahlart im Gespräch umschalten



Sie können während eines Gesprächs die Wahlart umschalten zwischen Tonwahl (**DTMF**) und Impulswahl (**Pulse**). Dies kann zum Beispiel notwendig sein, wenn Ihr analoges Netz Impulswahl eingestellt hat und Sie eine Fernabfrage bei einem Anrufbeantworter durchführen wollen.



Blättern Sie dazu mit der **[∇]**-Taste die Menüs auf und wählen Sie mit der Ziffertaste **[1] DTMF** aus. Blättern Sie das Menü mit der **[∇]**-Taste das nächste Mal auf, so wird Ihnen an dieser Stelle **Pulse** angeboten.



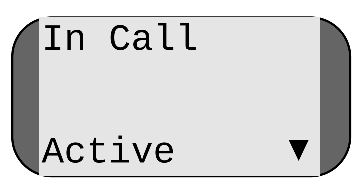
Nachdem Sie die Wahlart umgeschaltet haben, können Sie in der neuen Wahlart Ziffern eingeben.

Mit der **[∇]**-Taste schalten Sie zurück zu den Menüs im verbundenen Zustand.

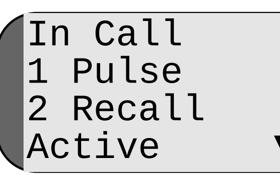
Einen Anruf auf „Halten“ legen und zurückholen

„Halten“ ist nur möglich bei Nebenstellenanlagen mit Tonwahl (DTMF) und Flash-Signalisierung.

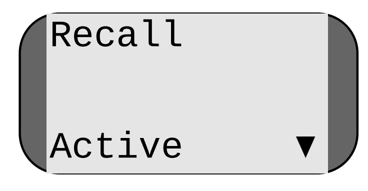
Wenn Sie mit einem Anrufer sprechen, so können Sie ihn auf Analog S.„Halten“ legen. Die Verbindung wird hierdurch nicht unterbrochen und Sie können mit jemand anderem telefonieren, um Informationen einzuholen. Danach können Sie den gehaltenen Teilnehmer zurückholen und das Gespräch fortsetzen.



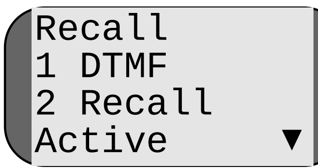
Drücken Sie während eines Gesprächs die **[∇]**-Taste, so bekommen Sie das nachfolgende Menü angezeigt:



Mit **[2] Recall** wird ein Flash-Signal gesendet. Sie legen damit den momentan aktiven Ruf auf „Halten“.



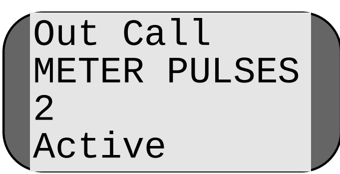
Wählen Sie dann die neue Rufnummer. Nachdem Sie eine gültige Rufnummer gewählt haben, stellt der *aurora* die Verbindung her.



Um die neue Verbindung zu beenden und zum gehaltenen Teilnehmer zurückzukehren drücken Sie die **[∇]**-Taste und wählen **Recall** aus. Bei manchen analogen Netzen kann danach das Drücken einer weiteren Taste notwendig sein.

Anzeige der Gebührenimpulse

Die Gebührenimpulse müssen bei der Telekom freigeschaltet sein.



Während eines **abgehenden** Rufs können Sie mit der Tastenkombination **[↑]** und danach **[0]** die Gebührenimpulse anzeigen lassen. Mit der Löschtaste **[←]** schalten Sie das Anzeigen der Gebühren wieder aus.

NOTIZEN

INSTALLATION UND VERWENDEN VON TRENDSEND

Trendsend-Information

Mit „Trendsend“ können Sie neue Softwareversionen in Ihren Tester laden.

Systemanforderungen

PC mit Windows 3.1 oder höher

Trendsend-Installation

Es liegen 3 Disketten bei (Diskette 1: Programm Trendsend, Disketten 2 + 3: Win32-Dateien für Windows 3.1-Anwender).

- Legen Sie auf Ihrer Festplatte ein neues Verzeichnis an (z.B. *C:\Trndsend)*.
- Legen Sie Diskette 1 in das Laufwerk ein.
- Kopieren Sie alle Dateien von der Diskette in das neu angelegte Verzeichnis (z.B.*C:\Trndsend)* **inklusive des Verzeichnisses Transfer**.
  (Öffnen Sie hierzu z.B. im Dateimanager/Explorer 2 Fenster und kopieren Sie den Inhalt des Laufwerks A nach *C:\Trndsend*. Es entsteht dadurch auch ein Verzeichnis *C:\Trndsend\Transfer*.)

Installation von Win32 unter Windows 3.1
(sofern noch nicht installiert)

Legen Sie Diskette 2 ein und starten Sie das Programm „Wsetup.exe“ (Doppelklicken im Dateimanager).

Folgen Sie den Anweisungen des Programms.

Problembehandlung

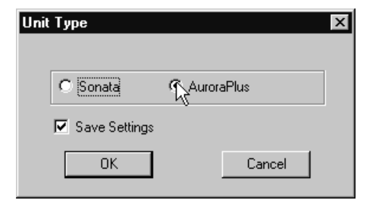
Wenn Sie Probleme bei der Installation von Trendsend haben, versuchen sie folgendes:

- Überprüfen Sie, ob Trendsend nicht schon installiert ist und die installierten Dateien schreibgeschützt sind.
- Falls es neue Erkenntnisse gibt, sind diese in der Read-me-Datei auf Diskette 1 abgelegt.
- Erhalten Sie während des Kopierens der Diskette eine Fehlermeldung (Lesefehler auf Diskette), so ist sehr wahrscheinlich die Diskette defekt.
  In diesem Fall wenden Sie sich bitte an unsere Hotline (Tel. 089/323009 - 43).

Der erste Programmstart

Doppelklicken Sie auf Trndsend.exe

- entweder im Explorer unter Windows 95 / Windows NT
- oder im Dateimanager unter Windows 3.1.



Wählen Sie den Tester aus und bestätigen mit **<OK>** .

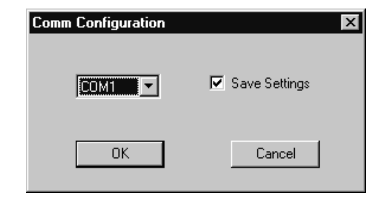
(Dies entspricht dem Menü *Configuration-Unit).*

Bekommen Sie im Anschluß folgendes angezeigt, so ist die falsche Schnittstelle eingestellt:



Bestätigen Sie die Fehlermeldung mit **<OK>**.

Stellen Sie dann im Programm unter dem Menü *Configuration - Comm.* die serielle Schnittstelle ein, an die Sie Ihren Tester angeschlossen haben. (Meistens ist dies COM1.)



„Trendsend" ist jetzt konfiguriert und Sie können damit arbeiten.

Beendet wird das Programm z.B. über das Menü *File - Exit*.

Installieren neuer Software

Neue Software erhalten Sie auf Disketten.

Kopieren Sie zuerst die neue Software (Datei muß Pluscode.hex heißen) auf Ihren PC in das Verzeichnis *C:\Trndsend\transfer*.

Vorbereiten des PC zum Laden der Software

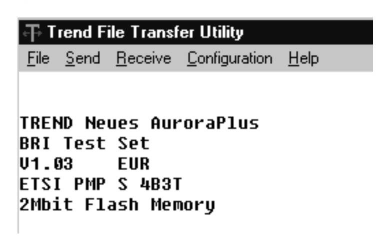
- Schalten Sie den *aurora*^{Plus} aus.
- Schließen Sie den *aurora*^{Plus} über das beigefügte Kabel an der seriellen Schnittstelle des PC an.
- Starten Sie das Programm „Trendsend".
- Gehen Sie in das Menü *Send-Plus*.



Schließen Sie jetzt, wenn möglich, den *aurora*^{Plus} an sein Netzteil an und stellen Sie den Ladeschalter auf **CHARGE**. Der Softwareladevorgang sollte möglichst **nicht unterbrochen** werden: Es darf weder die Spannungsversorgung aussetzen noch die serielle Schnittstelle abgezogen werden.

Wird der Softwareladevorgang unterbrochen, so ist entsprechend dem Hinweis S.120 in diesem Kapitel vorzugehen, wenn Probleme während des Ladevorgangs auftreten.

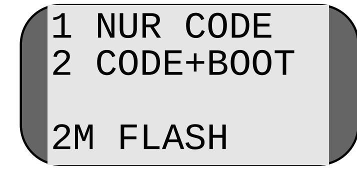
Nachdem Sie den *aurora*Plus eingeschaltet haben, erscheint folgendes Bild auf dem PC:



Rufen Sie dann am *aurora*Plus den Selbsttest auf
(Menü **EINSTELLG - SELBSTTETST**).

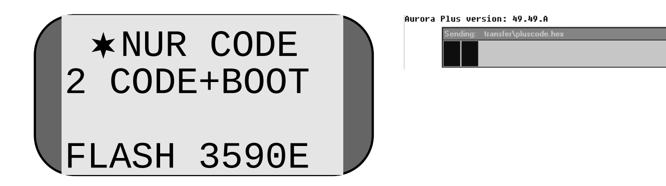


Geben Sie den Sicherungscode **1590** ein und drücken **[↵]**.



Drücken Sie die Taste **[1]** wenn Sie nur die Software laden wollen, die Taste **[2]** wenn Sie zusätzlich den Bootcode (bei Hardware-Änderungen erforderlich) neu laden wollen.

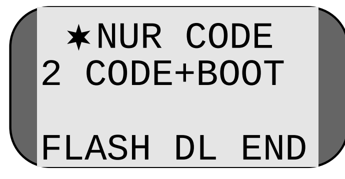
Zuerst erfolgt eine kurze Meldung, daß der Speicher gelöscht wird (*Erase*). Dann erscheint auf dem *aurora*Plus das Display wie unten, wobei die Zahl hinter Flash die hexadezimale Speicherstelle anzeigt, die momentan geladen wird. Auf dem PC erscheint ein Fortschrittsbalken.



Der Ladevorgang dauert ca. 20 Minuten.

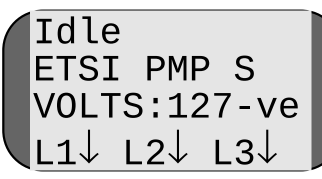
HINWEIS:
Treten Probleme auf, während die Software geladen wird, so wählen Sie bei Trendsend zuerst das Menü **File - Abort** *und danach* **Send - Plus***. Schalten Sie den Tester aus und wieder ein: Die Software wird neu geladen und der Speicher am aurora*Plus *zählt hoch.*

Nach dem Ladevorgang erscheint auf dem *aurora*Plus kurz:



Am PC erscheint:

sent transfer/pluscode.hex



Danach ist der *aurora*Plus im Ruhezustand. Falls die Menüsprache Englisch ist, stellen Sie im Menü **SETUP - LANGUAGE** die Sprache wieder auf Deutsch.

 **NOTIZEN**

VERDRAHTUNGSTESTER



Der Nachfolger des S-Bus Verdrahtungstesters ist der *aurora*Profi (siehe Bild).

Er ist ein eigenständiges Meßgerät und besteht aus Shuttle und Satellit. Er kann für Messungen mit und ohne Phantomspannung verwendet werden.

Er ermöglicht:

- Messung der Phantomspannung
- Vertauschungsmessung
- Kurzschlußmessung
- Messung der Abschlußwiderstände (ohne Phantomspannung.

Er hat eine eigene Bedienungsanleitung. Der *aurora*Profi ist bei TREND zu beziehen.

NOTIZEN

STICHWORTVERZEICHNIS

ANHANG A: GERÄTESPEZIFIKATIONEN

Der *aurora*Plus prüft folgende Standards:

- Basisanschluß ISDN - iCTR3 Schichten 1, 2 und 3

Basisanschluß:

S-Schnittstelle

- Entspricht CCITT (ITU-T) Rec. I430.
  Bitrate 192kbps.
  Netto Datenrate 144kbps.
  RJ45 Buchse

4B3T U-Schnittstelle (Option)

- entspricht FTZ 1TR220.
  Netto Datenrate 144kbps.
  RJ11 Buchse.

Schicht 2 Protokoll

- entspricht CCITT (ITU-T) Rec. Q921,. erfüllt ETS300125, 1TR6 oder BTNR191 (Buch2) je nach Version

Schicht 3 Protokoll

- entspricht CCITT (ITU-T) Rec. Q931, erfüllt ETS300102 1TR6 oder BTNR191 (Buch 3 und 4) je nach Version

Technische Daten:

Physikalisch:

- Anzeige der Phantomspannung und Notspeisung

Sprechverbindung:

- 3,1KHz ISDN-Fernsprechen bei gezielter Wahl des B-Kanals. Manuelle Abfrage.

BERT:

- wählbare Testdauer, 1 Min., 5 Min., 15 Min.
  oder selbstdefinierte Zeitdauer.
- Genormtes Bitmuster 2047 Pseudorandom Pattern (2047p.r.), entspricht CCITT Rec. 0151/152
- Manuelle Fehlerbiterzeugung.
- Automatische oder manuelle Abfrage und Schleifenbildung.
- Ergebnisse: Bitfehler, empfangene Bits, fehlerhafte Sekunden, fehlerfreie Sekunden, Synchronisationsverluste, Ausfallsekunden.

Protokoll:

- Anzeige von Rufvorgang, Status, Auslöse- bzw. Fehler-gründe.
- Ausgabe des vollständig dekodierten D-Kanal Protokolls im *aurora*Expert-Format über Kommunikationsschnittstelle (RS232).

Die Software dieses Produktes beinhaltet Programme, die unter den Namen EXEC, LAPD, ISDN_HPC_RI und ISDN_HPC_EXEC bekannt sind.

Die Lizenz zur Benutzung dieser Programme ist von der National Semi-conductor GmbH.

Display:

- Flüssigkeitskristallanzeige mit einschaltbarer Hintergrund-beleuchtung
- 4 Reihen mit 12 Zeichen

Tastatur:

- 19 Tasten mit definiertem Druckpunkt

Maße für Tester:

- Größe: B/L/T 60mm/210mm/85mm
- Gewicht: ca. 540Gramm (mit eingebauten Akkus)

Temperatur:

- Anwendung -5°C bis +55°C (Akku laden bis 40 °C)

Lagerung:

- -25°C bis +75°C

Luftfeuchtigkeit:

- 95% nicht kondensierend

Stromversorgung:

- NiMH-Akku 12 V
- DC externe Versorgung mit 220V/250V, Ladegerät (für Batterie- und Comboversion).

Analoges Modul (optional)

DC Isolation:

- 1 MΩ und 105 V DC

Klingelzeichenerkennung

- 13 bis 70 Hz

Impulswahl

- Erde: 40/60 ms or 33/66 ms (einstellbar)
- Pause: 840 ms

DTMF (Tonwahl)

- Pegel -6/-8 oder -9/-11 dBm (länderspezifisch)
- Flash Zeit 100, 300 oder 600 ms (länderspezifisch)
- Pause 3 Sekunden

40 kHz Test

- bei -12 dBm

Bescheinigung des Herstellers

Hiermit wird bescheinigt, daß der

***ISDN-Tester aurora*Plus**

in Übereinstimmung mit den Bestimmungen der EMV-Richtlinien

EN 50081-1 und EN 50082

funkenstört ist.

TREND Communications Ltd.

Knaves Beech Estate

Loudwater, High Wycombe

Buckinghamshire HP 10 9QX

England

Der *aurora*Plus entspricht der folgenden Niederspannungsrichtlinie auf Grundlage der Europanorm:

EN 60950

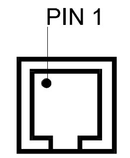
Die Übereinstimmung mit diesen Richtlinien wird durch das auf dem Produkt angebrachte CE-Siegel bestätigt. Um dies zu gewährleisten, darf der *aurora*Plus nur mit den von Trend Communications Ltd. gelieferten Kabeln, sowie Batterieladegerät angeschlossen werden.

ANHANG B

PIN-Belegung für Anschlüsse am *aurora*[Plus] und Dose

S_0-Schnittstelle RJ45:

Die Belegung bezieht sich auf die Draufsicht der Frontseite des *aurora*[Plus].



Pin-Nr.	Sende und Empfangsadern im **TE-Modus**
1	Optional: Batte-riestatus
2	Optional: Batte-riestatus
3	Tx 1
4	Rx 1
5	Rx 2
6	Tx 2
7	Optional Strom-versorgung
8	Optional Strom-versorgung

Verkabelung und Dosenbeschaltung S_0

Adern-paar	Instal-lations-kabel	Western-Plug ***1**	TAE8 ***1**	Rx/Tx-Adern TE ***2**	Rx/Tx-Adern NT ***2**
a1	I. a	4	3	Rx	Tx
b1	I. b	5	4	Rx	Tx
a2	II. a	3	6	Tx	Rx
b2	II. b	6	5	Tx	Rx

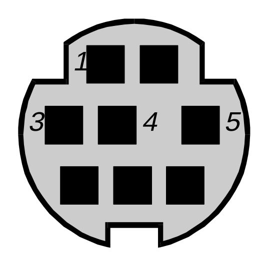
***1**: Klemme in der Dose

***2**: Tx = Sendeadern

Rx = Empfangsadern

Kommunikationsschnittstelle

RS232-Anschluß



Pin-Nr.	Funktion:
1	DTR (Data Terminal Ready)
3	Tx Daten
4	Erde
5	Rx Daten

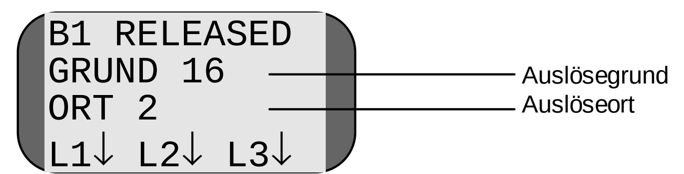
HINWEIS:

Es ist kein Hardwareshake verfügbar. **XON/XOFF** ist immer eingeschaltet.

NOTIZEN

ANHANG C

In diesem Anhang wird Ihnen der Auslösegrund und der Auslöseort aufgeschlüsselt. Wenn eine Verbindung ausgelöst wird zeigt Ihnen der *aurora*Plus eine ähnliche Anzeige wie folgende:



Auslöse- / Abbruchgründe

ETSI Auslösegründe

ETSI Auslöse- / Abbruchgründe (1-127) werden von der Vermittlungsstelle erzeugt. Die Gründe (X1 - X8) werden vom *aurora*Plus selbst erzeugt (siehe Anhangende)

Nummer	Grund
1	**Unbekannte (unbeschaltete) Rufnummer**
2	**Kein Weg im Transitnetz mehr frei**
3	**Kein Weg zum Ziel** Der gerufene Teilnehmer kann nicht erreicht werden, weil das Netz das Ziel nicht erreichen kann.
6	**B-Kanal wird nicht akzeptiert**
7	**Der Ruf ist zuteilt und wird in einem aufgebauten Kanal zugestellt.** Der ankommende Ruf ist mit einem Kanal verbunden, der bereits für ähnliche Rufe aufgebaut ist, (z.B. Paketmodus X.25 virtuelle Rufe).
16	**Normale Rufauflösung** Dieser Ruf wird von einem der Teilnehmer ausgelöst.

17 **Teilnehmer besetzt**

18 **Kein Teilnehmer antwortet**
Wird verwendet, wenn ein Teilnehmer nicht auf die Rufaufbaumeldungen innerhalb der erlaubten Zeit durch eine Alarm- oder Verbindungsanzeige reagiert.

19 **Keine Antwort vom Teilnehmer (Teilnehmer wird gerufen)**

Der Teilnehmer hat eine Rufanzeige, hat jedoch nicht innerhalb der erlaubten Zeit geantwortet.

21 **Verbindung von rufender Vst abgelehnt**

22 **Nummer geändert**
Die Rufnummer beim B-Teilnehmer hat sich geändert.

26 **Nicht gewählte Teilnehmerbeendigung**
Dem Teilnehmer ist der ankommende Ruf nicht zugeteilt worden.

27 **Ziel gestört**
Fernes Endgerät ist nicht betriebsbereit.

28 **Nicht gültiges Nummernformat**
Die Rufnummer ist nicht gültig oder nicht komplett.

29 **Dienstmerkmal zurückgewiesen**

30 Dieses zeigt an, daß der Grund für die Erzeugung der Status- Mitteilung im vorangegangenen Erhalt einer Statusanfrage-Mitteilung bestand.

31 **Normal, nicht spezifiziert**
Wird verwendet, um normale Vorfälle nur dann zu berichten, wenn kein anderer Grund der normalen Kategorie zutrifft.

34	**Keine Leitung / kein Kanal verfügbar** Ein(e) angemessene(r) Leitung / Kanal steht gegenwärtig zur Handhabung des Rufes nicht zur Verfügung.
38	**Netz gestört / Vst nicht betriebsbereit** Das Netz funktioniert nicht. Ein sofortiges Neuwählen ist wahrscheinlich nicht erfolgreich.
41	**Vorübergehender, zeitlich begrenzter Fehler** Das Netz funktioniert gegenwärtig nicht. Ein sofortiges Neuwählen ist wahrscheinlich erfolgreich.
42	**Überlastung der Vermittlungsstelle** Die Vst, die diesen Grund erzeugt, hat gerade einen hohen Vermittlungsverkehr.
43	**Zugangsinformationen können nicht übertragen werden, bzw werden verworfen.**
44	**Die verlangte Leitung / der Kanal ist nicht verfügbar** Dieser Grund wird angegeben, wenn die Leitung / der Kanal, die vom Teilnehmer angefordert wird, nicht geliefert werden kann.
47	**Systemeinheiten nicht verfügbar, nicht spezifiziert** Hier wird der Vorfall einer nicht verfügbaren Systemeinheit angezeigt.
49	**Qualität der Dienstleistung nicht verfügbar** Es wird angezeigt, daß der Durchsatz oder die Transitverzögerung nicht unterstützt werden kann und daß die Qualität der Dienstleistung (wie in der Empfehlung X.213 definiert) nicht geliefert werden kann.

50 **Verlangtes Dienstmerkmal nicht freigegeben oder wird nicht unterstützt**
Es wird angezeigt, daß die verlangte Hilfsdienstleistung durch das Netz nicht geliefert werden konnte, da der Teilnehmer nicht die notwendigen administrativen Vorkehrungen mit seinen unterstützenden Netzen getroffen hat.

57 **Eigenschaften der Netzverbindung nicht autorisiert / für Dienst nicht berechtigt**
Es wird angezeigt, daß der Teilnehmer versucht, von der Ausrüstung, die die Eigenschaften der Netzverbindung liefert, einen nicht autorisierten Gebrauch zu machen.

58 **Eigenschaften der Netzverbindung gegenwärtig nicht verfügbar.**

63 **Dienstleistung oder Option nicht verfügbar, nicht spezifiziert, nicht ansprechbar**
Universalgrund für diese Funktion

65 **Die Eigenschaften der Netzverbindung sind nicht implentiert.**
Die Ausrüstung, die den Grund sendet, unterstützt nicht die verlangte Eigenschaft der Netzverbindung.

66 **Kanaltyp nicht implementiert**
Die Ausrüstung, die den Grund sendet, unterstützt nicht den verlangten Kanaltyp.

69 **Verlangtes Leistungsmerkmal nicht implementiert.**

70 **Nur eine eingeschränkte digitale Informations- oder Netzverbindungseigenschaft ist verfügbar.**

79 **Leistungsmerkmal oder Option nicht implementiert, nicht spezifiziert**
Universalgrund für diese Funktion

81	**Nicht gültiger Wert für die Verbindungsken-nung (Call Reference)**
82	**Idendifizierter Kanal ist nicht vorhanden**
83	**Es ist ein wartender Ruf (Gespräch geparkt) vorhanden, doch keine entsprechende Rufi-dentität** Eine Rufwiederaufnahme wurde mit einer Rufi-dentität versucht, die sich von derjenigen unter-scheidet, die für den gegenwärtig wartenden Ruf verwendet wird.
84	**Rufidentität (Rückholnummer) bereits ver-wendet** Das Netz hat eine Aufforderung für einen warten-den Ruf erhalten. Diese Aufforderung enthielt ei-ne Rufidentität (einschließlich der Null- Rufidenti-tät), die bereits für einen wartenden Ruf innerhalb von Schnittstellenbereichen, über die dieser Ruf eventuell wieder aufgenommen wird, verwendet wird.
85	**Kein wartender Ruf vorhanden (geparktes Ge-spräch)**
86	**Der Ruf, der die verlangte Rufidentität (Rückholnummer) hat, ist ausgelöst worden** Das Netz hat eine Aufforderung für die Rufwie-deraufnahme erhalten,die ein Rufidentitäts Infor-mationselement enthielt, das einmal einen war-tenden Ruf andeutete; doch der wartende Ruf wurde während der Wartezeit ausgelöst (entweder durch eine ‘Zeitabschaltung´oder durch einen Teilnehmer am fernen Ende).
88	**Inkompatibles Ziel**
91	**Nicht gültige Auswahl des Transitnetzes**
95	**Nicht gültige Mitteilung (falsche Nachricht), nicht spezifiziert**

96 **Ein erforderliches Informationselement ist nicht vorhanden**

97 **Der Mitteilungstyp ist nicht vorhanden oder nicht implementiert**

98 **Die Mitteilung ist nicht kompatibel mit dem Rufstatus oder der Mitteilungstyp ist nicht vorhanden oder implementiert**

99 **Ein Informationselement ist nicht vorhanden oder implementiert**

100 **Nicht gültiger Inhalt des Informationselementes -**

101 **Die Mitteilung ist nicht kompatibel mit dem Rufzustand**

102 **Zeit für Störungsbehebung läuft ab / Wiedergewinnung innerhalb des Timerablaufs**
Es wird angezeigt, daß eine Zeitüberwachung abgelaufen ist. Dadurch wurde ein entsprechendes Q.931- Fehlerhandhabungsverfahren eingeleitet.

111 **Protokollfehler, nicht spezfiziert**
Es wird ein Fehlervorfall nur angezeigt, wenn keine andere Ursache in der Kategorie “Protokollfehler” zutrifft.

127 **Zusammenarbeit nicht spezifiziert**
Es wird angezeigt, das eine Zusammenarbeit mit dem Netz, das keine Grundkodes für seine Aktionen liefert, gegeben hat.Daher ist die genaue Ursache für die gesandte Mitteilung nicht bekannt.

1TR6 Auslöse- / Abbruchgründe

1TR6 Auslöse- / Abbruchgründe (1-127) werden von der Vermittlungsstelleerzeugt. Die Gründe X1 - X8 werden vom *aurora*Plus selbst erzeugt (siehe Anhangende)

Nummer	Grund
1	**Nicht zulässiger Wert für Call Reference**
3	**Trägerdienst nicht implementiert Service in der A-Vst oder anderer Stelle im Netz nicht verfügbar, oder der angegebene Dienst ist nicht beantragt**.
7	**Rückholnummer nicht vorhanden**
8	**Rückholnummer wird bereits für ein geparktes Gespräch verwendet**
10	**Kein Nutzkanal auf der Teilnehmeranschlußleitung frei (nur lokale Bedeutung)**
16	**Das verlangte Dienstmerkmal ist nicht implementiert**
17	**Das verlangte Dienstmerkmal ist nicht freigegeben** Der angeforderte FAC- Kode ist in der A-Vst oder an anderer Stelle im Netz unbekannt.
32	**Abgehende Verbindungen sind aufgrund eingerichteter Sperren nicht möglich.**

33 **Teilnehmerzugang ist besetzt**
Ist die Summe der freien Kanäle, belegten Kanäle, zugeteilten Kanäle, der Rufverfahren ohne B-Kanalangabe gleich 4, so werden neu ankommende Rufe aus dem Netz ausgelöst. Der rufende Teilnehmer erhält ein DISC mit Cause “user access busy” (=1. Besetzfall) und Besetzton.

34 **Verbindung wegen negativem Vergleich der geschlossenen Teilnehmergruppe (CUG) nicht möglich**

35 **Geschlossene Teilnehmergruppe ist nicht vorhanden**

37 **Verbindung ist nicht möglich, weil z.B. Rufnummernüberprüfung negativ ist.**

53 **Verbindung im Netz ist nicht aufbaubar wegen falscher Zieladresse, Dienstmerkmale oder Dienste**

56 **Rufnummer hat sich geändert**

57 **Nicht mehr in Betrieb**

58 **Keine Antwort**
Kein Endgerät hat auf das ankommende SETUP geantwortet oder Teilnehmerruf abgebrochen. Abwesenheit angenommen (Ablauf der Rufzeitüberwachung T3AA)

59 Anrufer ist besetzt

61 **Ankommende Rufe gesperrt, B- Tln hat Sperre gegen ankommende Verbindung oder der beantragte Dienst ist vom B- Tln nicht beantragt**

62 **Verbindung abgelehnt**

89 **Netz überlastet, Engpaß im Netz z.B. Gassenbesetzt, kein Konferenzsatz frei**

90	**Vom B- Tln oder Vst abgelehnt bzw ausgelöst**
112	**Fehler beim lokalen Verfahren** Gesendet in einem REL: Auslösen wegen lokalen Fehlern (z.B. nicht zulässige Nachrichten bzw. Parameter, Ablauf einer Zeitüberwachung. Gesendet in einer SUSP REJ:Wegen bereits aktiven DM darf die Verbindung nicht geparkt werden. Gesendet in einer RES REJ: Es ist keine geparkte Verbindung vorhanden. Gesendet in einer FAC REJ: Keine weitere DM-Anforderung möglich, da noch ein DM in Bearbeitung ist, oder das angegebene DM darf im jetzigen Verbindungszustand nicht angefordert werden.
113	**Auslösung wegen Fehler beim B- Teilnehmer**
114	**Teilnehmer am fernen Ende wartet.** Die Verbindung ist am angewählten Ende in “Halten” oder “Parken” gebracht worden.
115	**Teilnehmer am fernen Ende nimmt Verbindung wieder auf, Verbindung ist am angewählten Ende nicht mehr im “Halten”, “Parken” oder “Konferenzzustand”.**
127	**Die Nachricht User Info wird lokal zurückgewiesen. Dieser Cause wird in der Nachricht CAN angegeben.**

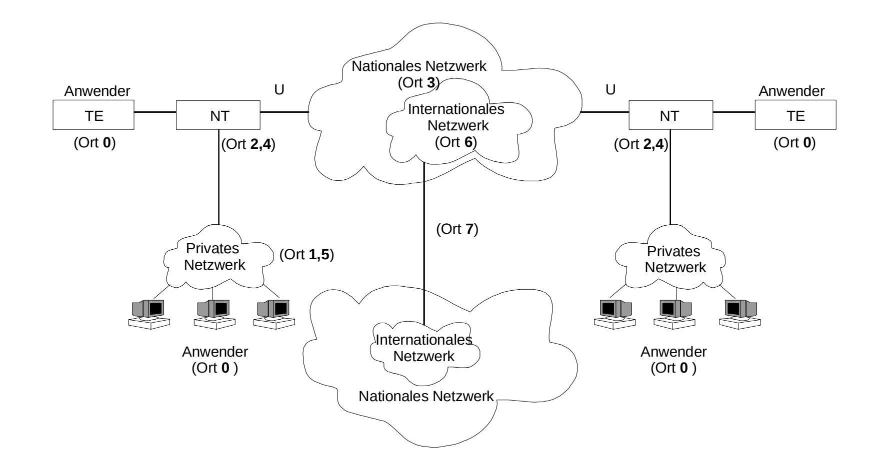
Auslöse / Abbruchgründe des auroraPlus

Die Gründe X1 - X8 werden durch den *aurora*Plus erzeugt, wenn das ferne Ende sich nicht wie erwartet verhält. Sie werden geliefert, um dem Teilnehmer bei der Identifizierung von Fehlern zu unterstützen.

Nummer	Grund
X1	Abbruch durch Timer T313, keine Antwort auf Connect-Message erhalten
X2	DISC vom Netz ohne Progressindicator #08 erhalten
X3	STATUS Message mit call state = 0 empfangen
X4	STATUS Message mit inkompatiblem call state empfangen
X5	Schicht 2 vom Netz getrennt
X6	Spontaner Reset von Schicht 2 durch das Netz
X7	RESTART Message erhalten
X8	Abbruch durch Timer T303, keine Antwort auf Setup-Message erhalten

Auslöseorte

Nummer	Ort
0	**Anwender**
1	**Privates Netzwerk, das den lokalen Anwender versorgt**
2	**Öffentliches Netzwerk, das den lokalen Anwender versorgt**
3	**Transitnetz**
4	**Öffentliches Netzwerk, das den entfernten Anwender versorgt**
5	**Privates Netzwerk, das den entfernten Anwender versorgt**
6	**Internationales Netzwerk**
7	**Netzwerk jenseits der Übergabeschnittstelle (Interworking Point)**



NOTIZEN